

Marinela Gheres

Gheorghe Săvoiu

coordonatori



Economia mediului

tratat



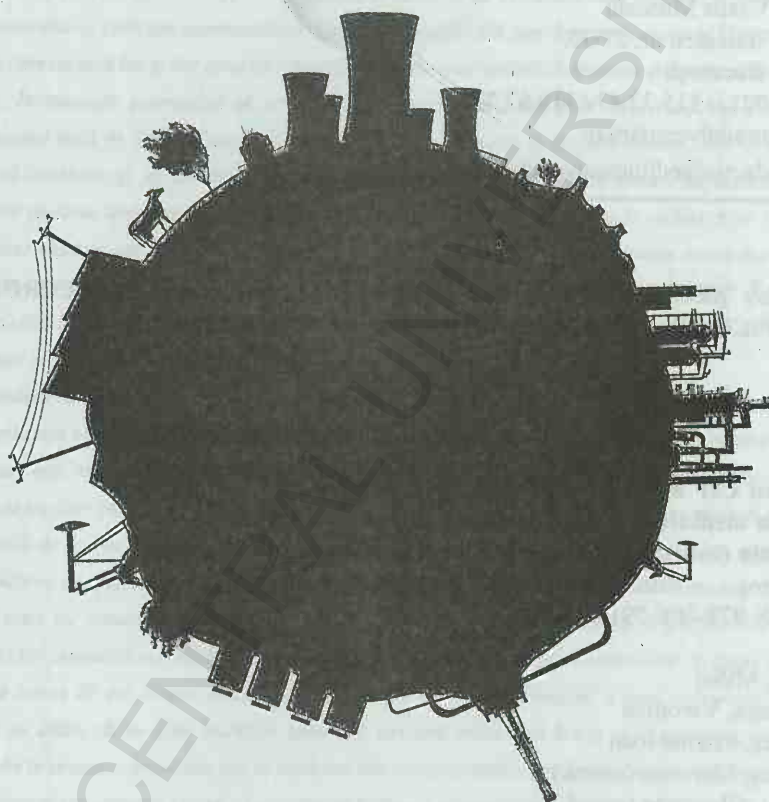
EDITURA UNIVERSITARĂ

BIBL. CENTR. UNIV.
„M.EMINESCU” IAȘI
ȘTIINȚE ECONOMICE
U-10.249

Sys. nr. 638714.

̄ - 10.249
Acc 97 806

Marinela Ghereș (coordonator), Gheorghe Săvoiu (coordonator)
Mihai Șerban, Veronica Rebreanu, Maria Oroian,
Marius Ghereș, Alexandra Gogozan,
Iuliana Pop, Vasile Bîrgăuanu



ECONOMIA MEDIULUI

tratat



EDITURA UNIVERSITARĂ

Recenzia științifică:

prof.dr. Cristina CIUMAȘ

prof.dr. Marius POP

prof.dr. Emil LUCA

prof. dr. Simion RĂCHIȘAN

Copertă și grafică: Vasile Bîrgăuanu

Copyright © 2010

Editura Universitară

Director: Vasile Muscalu

B-dul. N. Bălcescu nr. 27-33,

Sector 1, București

Tel./Fax: 021 – 315.32.47 / 319.67.27

www.editurauniversitara.ro

e-mail: redactia@editurauniversitara.ro

EDITURĂ RECUNOSCUTĂ DE CONSILIUL NAȚIONAL AL CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR (C.N.C.S.I.S.)

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Economia mediului : tratat ; Marinela Ghereș, Gheorghe

Săvoiu (coord.) / Mihai Șerban, Veronica Rebreanu, Marius

Ghereș, ... - București : Editura Universitară, 2010

ISBN 978-606-591-023-2

I. Șerban, Mihai

II. Rebreanu, Veronica

III. Ghereș, Marius Ioan

IV. Ghereș, Marinela (coord.)

V. Săvoiu, Gheorghe (coord.)

33:504(036)

© Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate Editurii Universitare

Distribuție: tel/fax: (021) 315.32.47

(021) 319.67.27

comenzi@editurauniversitara.ro

ISBN 978-606-591-023-2

“Economia mediului –tratat” este una dintre cele mai noi și inovative cărți științifice ale mediului universitar românesc. Fiind structurată pe 12 capitole, această carte are ca principal scop prezentarea câtorva dintre problemele societății moderne, împreună cu argumente științifice și pedagogice care să pledeze în favoarea reflectării asupra acestor probleme.

Elementul de nouitate rezidă în maniera fiecărui capitol de a aborda teme de o importanță majoră precum criza ecologică, dezastrele climatice, impactul influențelor antropice asupra mediului natural. Aceste probleme ale secolului omului modern, sunt trecute prin prisma conceptelor moderne precum bioeconomia și totodată sunt utilizate metode științifice de interpretare și analiză pentru cuantificarea acestor acțiuni. De aici rezultă caracterul interdisciplinar al tratatului care pe lângă simpla expunere metodologică a acestor metode și concepte oferă exemple concludente, bine documentate pentru a oferi cititorului o imagine de ansamblu asupra vieții în general. Economia mediului depășește prin conținut și abordare, cărțile care au tratat până în prezent această temă, deoarece conturează nu doar situația globală ci însăși viața cu toate elementele sale: mediul natural, oameni, animale, diferențe culturale care au creat background-ul fiecărei națiuni în parte, și nu în ultimul rând instituții și politici. Temele în discuție vizează dezvoltarea cititorului ca cetățean responsabil nu doar al comunității din care face parte dar și al Planetei.

Schimbările care au avut loc și vor avea loc, crează, într-o viziune optimistă, speranțe și pentru remedierea fie și treptată a mediului înconjurător. În tumultul generalizat al schimbărilor, acest tratat trage încă un semnal de alarmă legat de mediul înconjurător și a existenței vieții pe Terra. Conceptul de mediu natural, primește în paginile acestei cărți un caracter dinamic care caută să cunoască, să analizeze și să urmărească funcționarea sistemelor protejate în toată complexitatea lor. Prevenirea și combaterea deteriorării mediului ambiant și folosirea de tehnologii curate primesc noi valențe în cadrul celor 13 capitole care nu fac altceva decât să ghideze cititorul spre găsirea și adoptarea celor mai bune soluții în gestionarea resurselor naturale. Obiectivele principale ale cărții sunt acelea de a dezvolta mentalitatea în domeniul economiei mediului și de a pregăti și responsabiliza nu doar studenții, viitorii specialiști de mâine, dar și cetățenii, agenții economicii și managerii, care reprezintă un tot unitar al cărui impact antropic se simte tot mai pregnant.

Autorii consideră că învățarea este un act personal care cere participare personală. Problema esențială de care depinde producerea învățării eficiente este cea a implicării, a angajării celui care învață în actul învățării, motiv pentru care un alt element de nouitate adus de tratat este metoda pedagogică adoptată. Fiecare capitol pune la dispoziția cititorului grile de verificare a cunoștințelor întreprinse nu doar prin teste ci și prin intermediul rebusului, o manieră inventivă și interactivă de învățare. Autorii au considerat aceste metode de testare, cheia învățării care reprezintă crearea de obstacole și utilizarea lor, ceea ce va aduce cu sine comprehensiune, pătrunderea cu ajutorul minții a conținutului dat, știind că nu se învață bine decât ceea ce este înțeles.

Prezentul Tratat nu urmărește doar prezentarea simplă a problemelor de mediu, a problemelor generale a poluării mediului, a metodologiilor cercetării economiei mediului, a protecției mediului, pe baza evitării sau cel puțin a reducerii impactului unor resurse poluante create de om asupra mediului, ci își dorește crearea în principal a unui instrument de responsabilizare a societății. Trebuie să nu uităm că nu doar studenții, generația viitoare, trebuie să învețe ci și generația prezentă, deoarece prin multe greșeli săvârșite în prezent oamenii au pus în pericol viitorul generațiilor următoare. Tocmai de aceea Economia Mediului-tratat încearcă să conștientizeze cetățenii pentru că schimbarea în bine a viitorului începe cu fiecare dintre noi.

De ce să citim acest tratat? Cu siguranță oamenii de știință vor analiza noua teorie științifică și în special soluțiile oferite de bioeconomie. Stidenții, masteranzii și tinerii doctoranzi pe lângă noțiunile teoretice și practice de mare actualitate însușite vor putea “vedea” și alte aspecte ale vieții, aspecte complexe, dar rar analizate temenic și argumentate științific. Chiar dacă veți parcurge acest tratat numai pentru cultura generală cu siguranță veți deveni mai responsabili, mai conștienți și nu în ultimul rând mai în măsură să depășiți lamentările și să acționați, preluând viața și sănătatea planetei.

Avem în viață multe atașamente. Primele sunt chiar față de neînsemnata noastră ființă, și ele sunt într-un fel cele mai stabile atașamente care ne marchează existența. Ele sunt însăși expresia caracterului și personalității noastre; în același timp, ele ne definesc și ne conduc comportamentul. Vin apoi la rând atașamentele față de elemente din exteriorul nostru, ființe sau obiecte sau componente materiale ale Universului. Cu atașament față de toți semenii noștri și cu mare respect pentru toți cei care v-ați aplecat asupra muncii noastre sintetizate în aceste pagini credem că timpul să gîndim să acționăm și să gestionăm altfel ceea ce avem acum, iar acest tratat ne poate fi un bun sfătuitor.

Autorii

SCIENTIFIC ARGUMENT

"Environmental economy-treaty" is one of the newest and innovative scientific books of the Romanian academical environment. Structured on 12 chapters, this book has the main goal to present some of the most important problems of the modern society, together with scientific and pedagogic arguments the authors advocate on the refrection of these problems.

The novelty of the book lies in the manner of each chapter interprets the crucial issues such as environmental crisis, climatic disasters, and the impact of anthropogenic influences on the natural environment. These problems of the modern man's century are pulled through the prism of modern concepts such as bio-economy, but there are also used scientific methods on interpretation and analysis for the quantification of these actions. Hence the interdisciplinary nature of the Treaty which in addition to simple exposure of these methods and methodological concepts it also provides well documented examples in order to provide the reader an insight into life, generally speaking. "Environmental economics" surpasses through content and approach, the books that have treated so far this issue, because it not only outlines the overall situation but life itself with all its elements: the natural environment, people, animals, cultural differences which are the basis of each nation, and last but not least the institutions and their policies. The topics debated in the book have the main goal to develop the reader into a responsible citizen not only of the community, but also of the Planet.

The changes that have occurred and will occur upon the natural environment are creating, in an optimistic vision, hopes and even gradual remediation of the environment. In these time of changes, this Treaty still pull the alarm about the environment and the existence of life on Earth. The concept of the natural environment, receives in this book a dynamic character who seeks to know, to analyze and monitor functioning systems protected in all their complexity. Preventing and combating environmental damages and using clean technologies, receive new values within the 13 chapters are merely to guide the reader to find and adopt the best solution in managing natural resources. The main objectives of the book are to develop the environmental economic mentality to train and empower not only students, future professionals of tomorrow, but also citizens, and economical agents, which are a whole whose anthropogenic impact is felt more and more each day.

The authors consider that learning is a personal act that requires personal involvement. The key issue on which the production of effective learning is involved, the engagement of the learner in the act of learning, which is why another novelty brought by the Treaty is the adoption of pedagogical methods. Each chapter provides the reader with a knowledge scale verification carried out not only through test but also through the crosswords, an inventive and interactive way of learning. The authors considered these test methods a key of learning, which must be seen as a mean of creating obstacles, which will bring comprehension, and permission to enter deep with the mind in the context of the book, because it is well known that only what is understood is learnt.

This Treaty does not seek only the simple presentation of environmental issues, general problems of environmental pollution, research methodologies, environmental economy, environmental protection, based on avoiding or at least reducing the impact of man-made resources, polluting the environment, but wants essentially to create an instrument of accountability of the society. You must not forget that not only students, the next generation must learn, but the present generation, too because the many mistakes committed by nowadays people have jeopardized the future of the next generations. Therefore "Environmental Economy - Treaty" seeks to empowering citizens because the change for of a better future begins with each of us. Why read this Treaty? Because that's how we "see" other aspects of life, hidden agendas or things that we didn't want to know, we can enrich our general culture and not least our sense of responsibility and develop environmental consciousness which it was sleeping for a long time.

PREZENTAREA ECHIPEI



Marinela Gheres
marinela_gheres@yahoo.com

Preparator (1991), asistent (1991-1995), doctor (1998), lector, (1995-2004) iar din 2004 până în prezent conf. dr. la „Facultatea de Științe Economice și Gestiunea Afacerilor”, Universitatea „Babeș Bolyai” Cluj-Napoca.

Conf.univ. dr. Marinela Gheres face parte din colectivul didactic și de cercetare al Catedrei de Marketing și este titular al disciplinelor de Economia mediului, Economia resurselor naturale, Aplicații tehnico-economice în domeniul mediului, Agroturism, Turism internațional, Economia industriilor și serviciilor rurale, Proiecte agroalimentare și de mediu - nivel licență, master și școala doctorală. A propus în cele două decenii de activitate didactica cursuri interactive noi care s-au bucurat de un real succes, fiind un dascăl cu mare vocație, riguros științific, original, creativ și cu forța necesară pentru a-și susține demersul științific și discipolii.

Activitatea de cercetare științifică s-a concretizat în 20 de cursuri, cărți, monografii, 155 lucrări științifice publicate și 17 contracte de cercetare.

A inițiat și condus masterul de „Economia Resurselor Naturale” și Asociația „Proiecte ale EcoEconomistilor”, obținând premii de excelență și burse de performanță pe teme de cercetare de mare interes științific. Colaborează cu numeroase instituții de învățământ și cercetare, publicații de specialitate și societăți științifice și profesionale de înaltă ținută academică.

Se amintesc doar ultimele apariții editoriale reprezentative Economia mediului (2008) Turism Rural-absorbția fondurilor europene (2009) Proiecte economice în domeniile agroalimentar, mediu, turism, (2009), Mapa întreprinzătorului în agroturism (2010), Turism Rural-tatat (2010), Managementul durabil al comunităților rurale și turismul (2010).

A efectuat stagii de specializare – documentare și cursuri de perfecționare la universități de prestigiu din țară și din străinătate (Ungaria, Austria, Germania și Spania).



Gheorghe Săvoiu
gsavoju@yahoo.com

Conf.univ. dr. Gheorghe Săvoiu, Universitatea din Pitești, Facultatea de Științe Economice, România este (Co)Autor a peste 20 de cărți: Turism Rural (2010), Gândirea statistică aplicată (2010), Econometrie (2009), Exploratory Domains of Econophysics. News EDEN I&II(2009), Statistica-Un mod științific de gândire(2007), Populația lumii între explozie și implozie demografică (2006), Cercetări și modelări de marketing. Metode cantitative în cercetarea pieței(2005), Universul prețurilor și indicii interpret(2001), etc.

(Co)autor al unui număr de peste 200 de articole publicate în reviste și conferințe Domenii majore de interes: statistica, econometria, ecologia, cercetările de marketing, metode de management, demografie, universul prețurilor și indicii interpret, turismul rural.

Inițiatorul formării Tinere Camere Economice, creator al primei organizație de acest fel din țară, la Pitești, în 1990, obținând afilierea internațională la JCE-Paris.

A participat în calitate de membru la comisia de dezvoltare economică și socială (CDES-Argeș) cu responsabilități din partea Universității Constantin Brâncoveanu-Pitești, privind proiectele cu finanțare externă, și a contribuit la propunerea, redactarea, managementul, finalizarea și evaluarea impactului acestora.

Preocupări mai noi vizează managementul schimbării, comunicarea și negocierea, alături de îmbunătățirea metodelor de analiză a eficacității manageriale prin noua metodă a celor patru „E” (efectivitate, economicitate, eficiență, eficacitate). Managementul și statistica evenimentelor climatice rare (dezastrelor) au constituit preocupări și expuneri de dată recentă



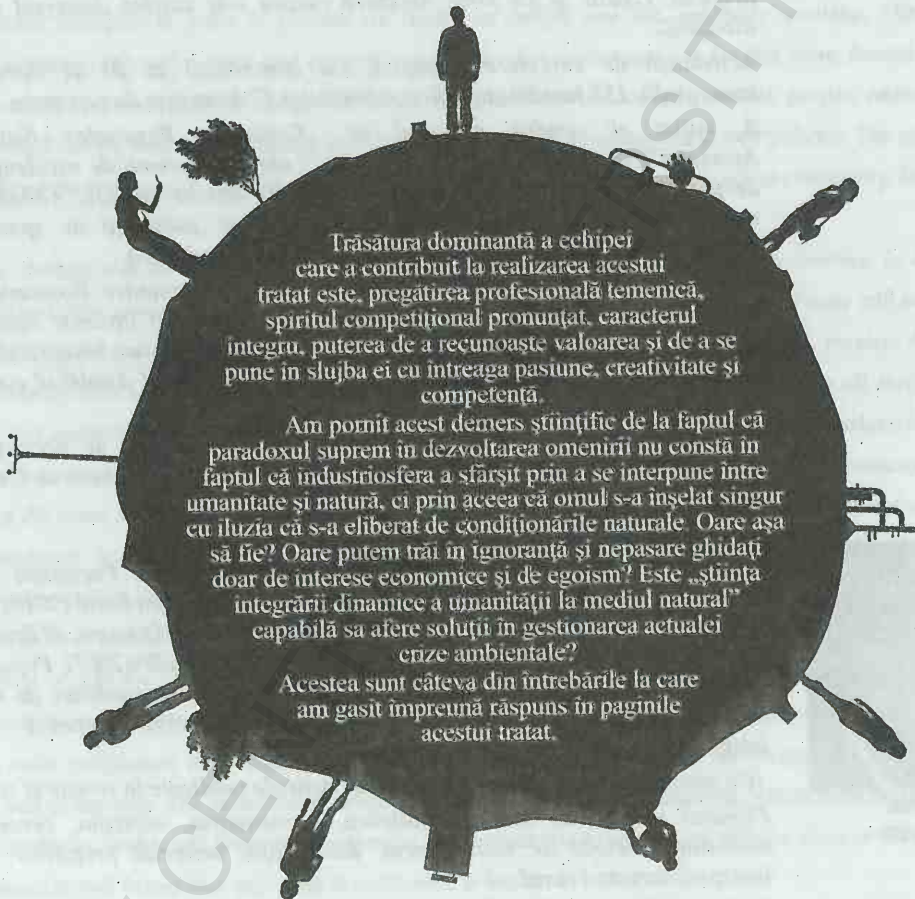
Mihai Șerban
dgtrue@gmail.com



Veronica Rebreanu
v_rebreanu@yahoo.com



Maria Oroian
oroianmaria@yahoo.com



Marius Ghereș
marius_gheres@yahoo.com



Alexandra Gogozan
alexandragogozan@yahoo.com



Vasile Bîrgăuanu
vasile.birgauanu@yahoo.com



Iuliana Pop
pop_iuliana_j@yahoo.com

TEAM PRESENTATION



Marinela Ghereș
marinela_gheres@yahoo.com

University junior assistant (1991), university assistant (1991-1995), Phd (1998), lecturer (1995-2004 and from 2004 associate professor at the Faculty of Economics and Business Administration, University "Babes Bolyai" Cluj-Napoca.

Associate professor Phd Marinela Ghereș is part of the Department of Marketing team and holder of the disciplines of Environmental Economics, Economics of natural resources, Economic and technical applications in the environmental field, Agrouourism, International Tourism, Service industries and rural economy, and Environmental and agroalimenare projects - bachelor's and master's level. She proposed in the two decades of interactive teaching new courses which were a real success being a teacher with a great vocation, scientifically rigorousness, originality, creativity and necessary strength to support its scientific approach and followers. The scientific research has resulted in 20 courses, books, monographs, 155 scientific papers and 17 research contracts. She initiated and led the master of "Economics of Natural Resources" and Association "EcoEconomists' Projects", receiving awards and excellence scholarships in research of high scientific interest. She collaborates with numerous educational and research institutions, scientific societies and professional publications of high academic and professional level.

The last representative editorial works are Environmental Economics(2008) Rural-absorption of EU funds(2009) Economic projects in the fields of food, environment, tourism(2009), The entrepreneur's map in tourism(2010), Rural tourism - treaty(2010), Sustainable management of rural communities and tourism (2010).

She attended specialization courses – at prestigious universities in the country and abroad (Hungary, Austria, Germany and Spain).



Gheorghe Săvoiu
gsavoiu@yahoo.com

Associate professor Phd. George Săvoiu, University of Pitești, Faculty of Economics, Romania (co-) author of more than 20 books: RuralTourism (2010), Applied Statistical Reasoning (2010), Econometrics (2009), Exploratory Domains of Econophysics. EDEN I & II News (2009), Statistics-A scientific way of thinking (2007), The world population between the demographic explosion and implosion (2006), Marketing and modeling research. Quantitative methods in market research(2005), The price indice' universe and interpret indces (2001), etc..

(Co)author of more than 200 articles published in journals and conferences proceedings. Key areas of interest: are statistics, econometrics, ecology, marketing research, management methods, demography, world prices and indices interpretation, tourism areas. Starter of the training Young Economic Chamber, the creator of the first organizations of its kind in the country, in Pitești, in 1990, gaining international affiliation to JCE-Paris. He participated as a member of the economic and social development committee (CDES-Arges) with responsibilities of the University Constantin Brancoveanu-Pitești, regarding the externally funded projects, and contributed to the proposal, writing, management, execution and evaluation of their impact.

Regarding his latest concerns, the main fields are change management, communication and negotiation, along with improved methods to analyze the effectiveness of the new management method of the four "E" (effectiveness, efficiency, effectiveness, efficiency). Management and climate statistics of rare events (disasters) have been the key of the recent concerns and exposures.



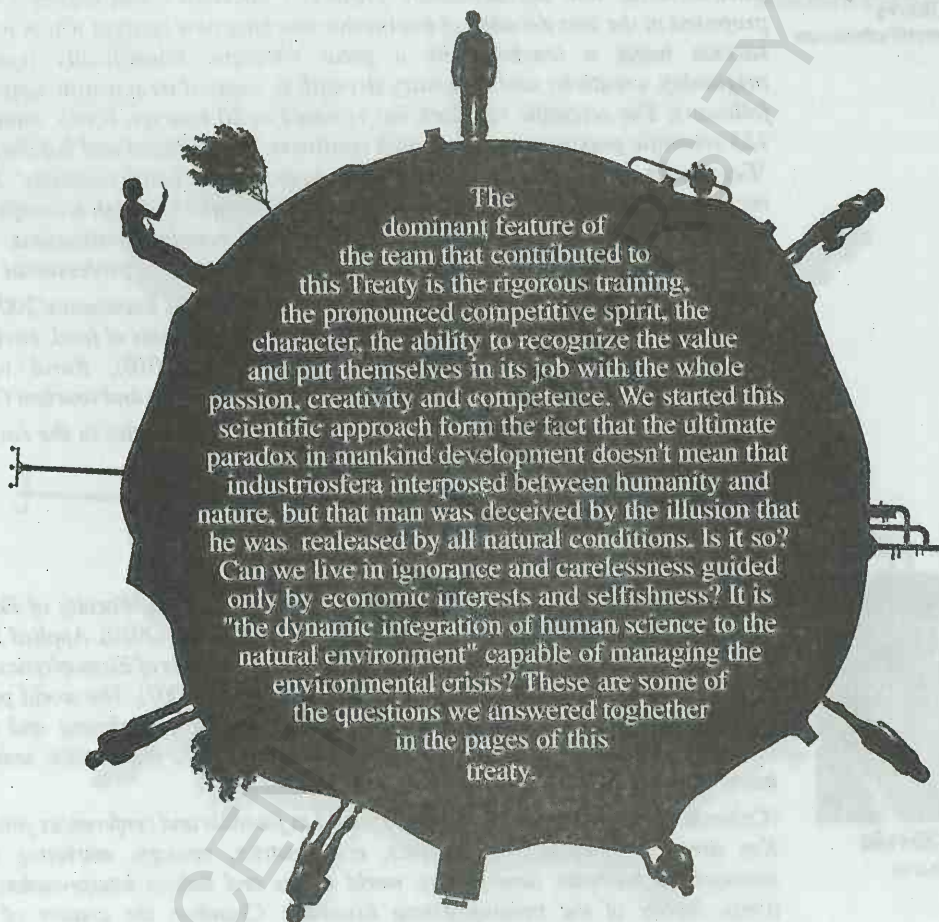
Mihai Șerban
dgrtrue@gmail.com



Veronica Reboreanu
v_reboreanu@yahoo.com



Maria Oroian
oroianmaria@yahoo.com



Marius Gheres
marius_gheres@yahoo.com



Alexandra Gogozan
alexandragogozan@yahoo.com

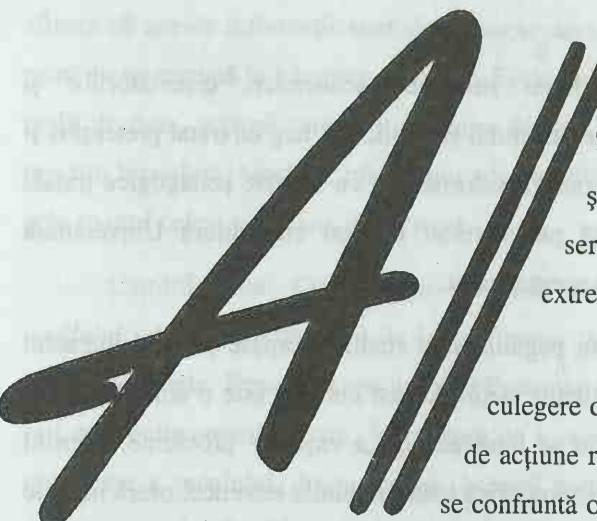


Vasile Bîrgăuanu
vasile.birgauanu@yahoo.com



Iuliana Pop
pop_iuliana_j@yahoo.com

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ



Analizând *Economia Mediului-Tratat* am constatat ca acesta este rodul muncii unei echipe de cercetare notorii, recunoscute în lumea științifică universitară, cu o maturitate și o seriozitate impresionantă, cu un stil clar concis dar extrem de elegant și distins.

La prima vedere avem în față o adevărată culegere de cercetări proprii, date statistice, analize, direcții de acțiune referitoare la problemele majore de mediu cu care se confruntă omenirea la începutul mileniului III. Dacă studiem mai atent constatăm că oricine are de învățat din acest tratat, fie prin aprofundarea anumitor cunoștințe, fie prin dobândirea altora complet noi. Tratatul are meritul de a ne ajuta ca specialiști sau oameni interesați de acest domeniu să ne desprindem de lumea rigidă, încorsetată de probleme existențiale reale, și să pășim dincolo de aparențe, acolo unde vom găsi adevărata esență a lucrurilor.

Primul obiectiv al acestui tratat complex este de a aduce cititorul în faza de conștientizare a pericolelor iminente care planează asupra omenirii, rezultate în urma acțiunilor iresponsabile ale omului contra naturii. În lupta sa acerbă pentru câștig, când banul amenință serios conștiința umană, omul nu mai ține cont de siguranța naturii, de faptul ca aceasta este suportul tuturor activităților economice și al vieții însăși, el dăunează mediului și, până la urmă, se prejudiciază pe sine însuși. Tratatul prezintă situații dure, actuale, exemple de cum să NU mai procedăm, ce să NU facem cu mediul în care trăim.

Al doilea obiectiv, după conștientizare, este trezirea conștiinței de mediu care va duce la acțiune. Această conștiință este prezentă în fiecare dintre noi, trebuie doar activată. Reprezintă singura modalitate care ne poate face să acționăm și să salvăm tot ceea ce se poate din "casa noastră".

Forma de prezentare a acestei lucrări este, la fel ca și conținutul, una interesantă, complexă și extrem de îngrijită. Fiecare capitol debutează cu scurte prezentări care invită cititorul la o lectură agreabilă, chiar dacă adesea extrem de generoasă în informații actuale și cu multe date tehnice. Schemele logice care preced fiecare capitol au un rol deosebit în fixarea noțiunilor și în conturarea unor convingeri proprii. Grafica originală a întregului tratat și figurile concludente cu siguranță, sporesc atractivitatea acestui curs și îl fac mult mai accesibil. După prezentarea propriu-zisă a

conținutului și a rezultatelor cercetărilor proprii, fiecare capitol are o modalitate inedită de fixare a cunoștințelor, prin rebusuri și teste grilă.

Concluzionând, autorii supun atenției lumii științifice academice, cercetătorilor și profesioniștilor din domeniul economiei și protecției mediului și publicului larg un tratat pretențios și complex, de înaltă ținută academică, cu cercetări proprii valoroase și cu aspecte pedagogice tratate temeinic de o echipă remarcabilă. Cu siguranță parteneriatul realizat cu Editura Universitară București este de bun augur și potențează impactul acestui tratat.

Economia mediului – Tratat, înglobează în paginile sale studii riguroase privind impactul antropic în ecosferă și efectele acestuia asupra calității vieții. Aceast curs nu este o simplă lucrare despre om și mediu deoarece nu descrie doar, nu se limitează la „a expune” probleme. Meritul incontestabil al lucrării este acela că oferă soluții, exemplifică toate noțiunile teoretice, oferă modele de rezolvare, și invită pe fiecare cititor să traiască în armonie cu natura și să se implice activ în această acțiune complexă de a salva ceea ce a mai rămas din natură și a restabili echilibrul.

Această lucrare vizează categoriile de studenți, masteranzi și doctoranzi interesați de studiul economiei mediului. Ea este rodul activității didactice și de cercetare a unei echipe de înaltă ținută profesională. Practic munca de cercetare de peste două decenii a condus la noul model teoretic expus în paginile acestui curs universitar. Celor neavizați, tratatul le oferă libertatea de a lectura, de a-și pune întrebări, de a cugeta și poate de a-și schimba atitudinea față de componenta materială a Universului. Deși extrem de tehnică și bogată în informații de înaltă ținută academică, nu este o carte rigidă, sub nici o formă. Mai mult, prezintă fapte reale, concrete, scenari, puncte de vedere argumentate temeinic, explică fenomene, aduce în discuție problemele globale ale omenirii și, poate, cel mai important, nu se mulțumește cu atât. În paginile acestui curs se formulează noi modele teoretice și se conturează noi direcții de acțiune de interes major la nivel mondial.

Prima parte, respectiv capitolele 1-7 sunt destinate nivelului Licență iar începând cu capitolul 8, nivelului Master și Școlii doctorale. Asta nu înseamnă că cititorul se va încadra strict în una din categoriile prezentate. Tratatul de Economia Mediului oferă fiecăruia din cei care vor găsi răgazul de a-l parcurge, câte ceva de descoperit, câte un răspuns complex la o întrebare simplă și o dată începută lectura, ea va capta atenția oricui.

Primul capitol, deschizător de drumuri, aduce în discuție cele două elemente centrale ale lucrării de față, omul și mediul. Fiind capitolul introductiv, își propune să radiografeze situația actuală, să puncteze principalele probleme cu care ne confruntăm și să introducă o serie de concepte-cheie. Unul din acestea este cel de *dezvoltare durabilă*, concept abordat, de altfel, pe întreg parcursul cărții. Se prezintă, bineînțeles, sub îndrumarea unor autori și gânditori celebri, starea

mediului natural și relația omului cu acesta. Cititorul poate face aici o remarcă, puțin aspră, și poate afirma că aceste informații sunt deja cunoscute și arătate, prin multe alte surse. Ei bine, capitolul prim nu se rezumă la a le prezenta doar. El deschide calea spre cercetări de valoare și spre obținerea reală de date, acțiuni care scot lucrarea de față din limitele obișnuitului, a comunului. Termene precum toposferă, biosferă, oikos sunt adesea utilizate în limbajul primului capitol, purtând cititorul prin spațiul celest și terestru, deopotrivă.

Capitolul doi, *Considerații generale privind ecologia, protecția mediului și economia mediului*, alătură trei domenii de interes major datorită controverselor pe care le nasc. Este vorba despre Ecologie, Economia mediului și Protecția mediului, fiecare dintre ele cu concepții mai mult sau mai puțin asemănătoare. Încercarea de a construi o economie durabilă rămâne cea mai mare provocare a secolului, drept urmare, această parte nu putea fi neglijată. Acest capitol se prezintă drept un corolar de diferențe și asemănări ale celor trei concepte iar cititorul este călăuzit, rând pe rând, prin fiecare. Spre finalul aceste părți intră în discuțe aspectele juridice ale protecției mediului și se insistă încă de la început pe această parte. De ce? Ei bine, legea trebuie să ghideze omul tocmai pentru a-l ajuta să înțeleagă și să respecte mediul în care trăiește.

Îndreptându-se spre inovație, cititorul pășește în lumea bioeconomiei, știință care își are sălașul în cel de-al treilea capitol, *Bioeconomia și conceptele sale*. Fiind un domeniu cu totul nou pentru mulți dintre cititori, acest capitol are menirea de a prezenta conceptele de bază, de a face mereu trimiteri la situații concrete. Capitolul debutează cu un alt termen nou, industriosphere, termen prezentat de lucrarea aceasta într-o manieră aparte. Poluare industrială, dezechilibre, legi, sunt poate unele din cele mai uzitate concepte ale capitolului. Cititorul are acum ocazia să se întoarcă în trecut, să revadă și să simtă era industrializării, cu erorile și meritele ei. La toate aceste greșeli, bioeconomia vine să ofere soluții atent explicate și induse în paginile acestui tratat. Și pentru a înțelege cât mai bine acest concept de bioeconomie, finalul capitolului prezintă legile fundamentale ale acestei științe.

Al patrulea capitol vorbește despre *Echilibre și dezechilibre în ecosferă*. Ajuns până aici, cititorul este deja conștient de gravitatea impactului pe care omul îl are asupra mediului. Urechea și privirea sa sunt deja fixate asupra dezastrelor provocate de om în natură. Chiar dacă omenirea crede încă în puterea de regenerare a naturii, majoritatea dezechilibrelor actuale ni se datorează. Capitolul definește conceptul de *echilibru ecologic*, și prezintă formele prin care omul intervine abuziv în mediu. Nu se mai ține cont de nimic, nici măcar de faptul că distrugem, până la urmă, locul în care trăim. Dezvoltarea intelectului uman nu a dus la altceva decât la formarea unei concepții greșite conform căreia omul poate schimba piramida naturală a specializărilor, fapt greșit în totalitate. Și iată cum, cu pași mărunți, acest capitol ne îndreaptă spre o concluzie certă: prin dezvoltarea sa actuală, omul nu face altceva decât să producă dezechilibre mari în mediul natural.

Începând cu al cincilea capitol se face legătura cu problemele globale ale omenirii care ne afetează pe toți prezentându-se *Starea mediului la nivel mondial*. Bine-cunoscuta criza economică și ecologică mondială, este atent analizată atragându-se atenția asupra implicațiilor profunde și extrem de grave. Acest capitol este unul revoluționar, oferind soluții la această criză, propuneri de gestionare eficientă a resurselor naturale și de dezvoltare durabilă.

României și problemelor sale de mediu îi este rezervat un loc bine delimitat, în capitolul 6, *Locul României în lumea contemporană*. Aici sunt descrise relațiile acestei țări cu Bruxelles-ul și modalitățile de intervenție utilizate în combaterea crizei mondiale. Va reuși sau nu țara noastră să treacă de acest moment? Răspusul stă, poate, în perfecționarea politicilor și strategiilor de protecție a mediului, de care România are atât de mare nevoie.

Capitolul 7, *Resurse economice utilizate în protecția mediului*, poate fi privit drept un ghid util pentru oricine vrea să învețe mai mult despre Fondurile Europene. Absorbția fondurilor europene reprezintă o altă prioritate nevalorificată cum se cuvine în România. Cei care nu știu cum să acționeze în scrierea de proiecte, vor găsi mult sprijin în acest capitol. Mai mult, vor avea de învățat din greșelile altora și vor ști ce anume să evite pentru ca proiectul lor să primească finanțarea necesară. Tot aici vor descoperi descrieri complete ale Fondurilor alocate de către Uniunea Europeană pentru problemele de mediu din țara noastră.

Capitolele 8, 9, 10 și 11 vorbesc despre subiecte nu numai captivante ci și capabile de a trezi conștiința de mediu a fiecărui cititor. Așadar, cel de-al 8-lea capitol, *Soluții privind gestionarea actualei crize ambientale* întoarce cititorul pe primele pagini ale acestei lucrări, acolo unde era prezentat ca model teoretic actual, conceptul de bioeconomie. Mult mai informat și avizat acum, cititorul poate înțelege legăturile dintre actuala criză mondială și știința bioeconomiei. Această nouă abordare a relațiilor dintre om și mediu, propusă în acest tratat poate șoca inițial, dar poate explica disfuncționalitățile dintre aceste două entități. Un lucru este însă cert: *bioeconomia - considerată știința viitorului - poate oferi soluții viabile de gestionare a actualei crize ecologice*. Este meritul incontestabil al acestui tratat că dedică o parte semnificativă de analiză acestui subiect.

Capitolul 9, *Contabilitatea de mediu*, introduce cititorul în studiul mai mult teoretic al costurilor de mediu. Guvernanța corporativă și responsabilitatea socială induc cititorul într-o altă dimensiune a economiei mediului. Pentru a fundamenta aceste concepte, acest capitol oferă exemple concludente, cu analize comparative România-SUA.

În capitolul 10, *Indicatori statistici de identificare a echilibrelor sau dezechilibrelor ecosferei în ansamblu și ai protecției mediului înconjurător în economiile lumii contemporane*, modelele matematice și analizele statistice, oferă cititorului analize axate pe România, bazate pe indicatori

economici de maximă importanță. Această parte a tratatului se încheie cu exemple inovative de energii alternative care vor trezi în mintea cititorului adevărate revoluții.

Penultimul capitol, *De la dezvoltare la coeziune socială și ecologie umană prin indicatori statistici*, încheie marele demers științific prezentat de Economia mediului-Tratat. Acest capitol îndeamnă cititorii să se reîntoarcă la elementele de bază, aer, apă, pământ și foc, fără a mai încerca să schimbe traiectoria normală a lucrurilor.

Capitolul 12, *Conștiința de mediu* încheie aproape feeric tratatul de față. De ce se spune așa? Pentru simplul motiv conform căruia această ultimă scriere reliefează delicat omul, așa cum el ar trebui să fie. Conștiința avem cu toții, la unii este adormită, la alții stă mereu în stare de veghe...tot ceea ce trebuie să facem este să o activăm. Doar așa, dragă cititorule, planeta noastră ar avea o șansă și *viața din noi ar putea fi trăită frumos și demn!*

Fum înecăcios, raze de soare eclipsate de imenși nori de fum care se înalță cutezător din furnale, un râu atât de murdar încât nici măcar câinii din sat nu îndrăznesc să-l treacă...și, în loc de aer curat respirat la prisma casei, avem parte de o duhoare infernală...Toate acestea, sau un cer limpede, cu nori pufoși pe care copiii îi prind în palmă, valuri înspumate ale mării, albastre, miros de primăvară, de verdeață, de curat! Scenariile prezentate sunt de fapt opțiunile noastre, alegeri ce stau la îndemână și de care depinde viitorul omenirii. Pare simplu, însă acest proces de alegere presupune mult mai mult și integrează întreaga natură, alături de om.

Haideți, ajutați și de această echipă remarcabilă, care ne-a pus la dispoziție cu generozitate munca sa, *să fim noi schimbarea pe care o dorim de la lume!*

Prof.dr. Cristina Ciumaș

Prorector al Universității "Babeș'Bolyai", Cluj-Napoca

SCIENTIFIC REVIEW

B/

By making a short review of this piece of work, Environmental Economics – Treaty, we have reached the conclusion that this is the result of a special team, well-known in the scientific world, with a great maturity and an impressive sobriety and also with an unique style, clear, ferm and elegant, at the same time.

At first sight, we are dealing with a book of personal research, statistic data, analysis and methods of interfering with the major problems that today's world is facing. But if we take a closer look, we can see how anyone has something to learn by discovering new things or learning about something that they are already familiar with. This treaty helps us, specialists or simple readers, to get detached from our daily stress and to cross over the evident, in a place where we can find the true essence of things.

The first objective of this treaty is to help the reader to become aware of all the imminent dangers that spy on humanity, all being the results of men's irresponsible actions. In his vertiginous fight for profit, in a world where money affect our counsciousness, people no longer care about the environment, they forget that nature is the support of all activities. He destroys nature on one hand and himself on the other. This work presents clear, tough and real situations, examples of what we SHOULD NOT DO in the world we are living in.

The second objective, after making people aware of the dangers, is the attempt to wake our environmental counsciousness and to get ready for action. This counsciousness is present in each of us, it only needs to get activated. It actually represents the only method that we can use to save whatever is left from what we call „home”.

The presentation of this work is, just like the rest of the writing, interesting and captivating. Each chapter starts with short introductions that allure the reader and invite him to a delightful reading, even if the actual information is sometimes more technical. The flowcharts used in each chapter guide the reader in outlining clear thoughts, all driven by new information. The graphics and charts transform this book in a more easy to read and appealing one. After the pages containing the actual data and results, each chapter has one unique way to resume the information, through rebuses and scale tests.

All in all, the authors of this book bring to all participants of the scientific and academic world, researchers and professionals in fields like economy and environmental protection, a complex and pretentious treaty, of high qualities, containing valuable research and pedagogical aspects. The impact of this piece of work will be stronger with the help of Editura Universitara Bucuresti.

Environmental economy-Treaty gathers in its pages many unique studies about the anthropic impact in the ecosphere and its effects upon human life. This university course is not just a book about man and nature simply because it does not only describes situations. The interesting fact about it, is that it offers solutions, it illustrates all theoretical concepts, it gives resolutions and recommendations and invites each reader to live in harmony with nature and to get actively involved in the long process of saving the environment.

The treaty tries to focus on students and phd students who are interested in economy and nature. It is the result of the hard work of a great team, with high achievements. Over twenty years of research have been completed with this treaty. For those who are not very familiar with this field of interest, the book gives them the opportunity to reflect, to question and to change their attitude towards the Universe. Even if the style is rigorous, full of technical data, the treaty is far from being rigid. Moreover, it presents true events, data, information and it explains all kind of phenomena. What is even more catching is the fact that this is not the only thing that this book does. It also formulates new theoretical models of intervention that will be used worldwide.

The first part, containing the first 7 chapters, is recommended for students, while the last 8 chapters tend to go towards phd students. But this does not mean that the reader will follow this line. Environmental economy-Treaty gives to each of us who dare to read it, the opportunity to discover something new and to find complex answers to simple questions.

The first chapter, the pioneer, brings into discussion the two main elements of this work, man and nature. Being the first one, its goal is to outline today's world situation by pointing all difficult situations and explaining key-concepts. One of these concepts is sustainable development, a concept present through-out all 12 chapters. It presents the situation of the environment worldwide and the relation between nature and people. The reader can interfere here by saying that this information is not new, that it has all been already presented through various channels before. Well, the first chapter will go beyond the simple presentation of facts. It opens the way for future research in order to obtain real data. Concept like toposphere, biosphere and oikos are often used in this chapter and they have the power to transport the reader in both celestial and terrestrial grounds.

The second chapter, *Considerations regarding ecology, environmental protection and environmental economy*, brings together three major fields of interest. Each of them has unique

approaches. The fight for building strong economies is still the biggest challenge of the millenium, therefore this part could have not been neglected. This chapter presents differences of all three concepts. By the end of it, the paper deals with legislation. Why? Simply because laws need to guide people and to teach how to live better with nature, in harmony and not in a continuous fight.

Going towards innovation, the reader meets bioeconomy, the science of the future in the third chapter, *Bioeconomy and its concepts*. Due to the fact that it is a new concept for many of the readers, this chapter illustrates all new key-words and gives many examples for better understanding.

The chapter starts with another new word, industriosphere, concept that has a unique presentation in the pages of this book. Industrial pollution, imbalances, laws are only few of the most used concept of this chapter. The reader, if accepting, is now able to go back in the past and meet the industrialization era, along with all its faults and excellences. To all faults, bioeconomy tries to find true sollutions, effective ones, that can change today's situation and affect the future, in a better way. In order to best understand this concept of bioeconomy, the last part of the chapter illustrates the specific laws that govern this concept.

The fourth chapter talks about *Balances and imbalances in ecosphere*. If he reached this point, it means that the reader is aware of the great, iminenet impact that we have upon nature, about our power to destroy it. All eyes and ears are fixed upon the multiple examples of what man did to nature. Even if humanity still believes that nature can heal by itself, we shloud never forget about all that we have destroyed. This chapter describes the means of ecologic balance and it also presents the ways in which we interfeere with nature. Humanity does not take into account that by destroying nature, we destroy the place we are living in.

Along with the development of mankind, people believed that they can do anything and never get punished. Thing that turned out to be completely wrong. This is how we get to this only conclusion: because of his desire to evolve, humanity didn't do anything else but to destroy nature.

Beginning with the 5th chapter the reader is introduced to the main global difficulties by presenting *The global situation of the environment*. The global and ecological crisis are analized again and all implications that occure are being discussed. Of course, the main purpose of this analysis is to make people understand the gravity of the situation. We can admit that this chapter is trully revolutionnary because it offers possible sollutions to overcome the crisis. It also makes proposals in order to better manage all natural resources, or else these will all become extinct. Last but not least, it gives suggestions for sustainable development, with plans, projects and others.

Romania also has a place when it comes to facing difficult situations, just like all other countries do, and this is being described in chapter 6, *The place where Romania is standing in the*

contemporary world. This chapter describes all types of relations between our country and Bruxelles and all ways of fighting against the economic crisis. Will our country be able to overcome this situation? The answer can be found among more efficient strategies of the environment, so precious for a country that needs them, in order to survive.

Chapter 7, *Economic resources used in environmental protection*, can be considered as a guide to all those who want to learn more about European Funds. Again, our country has poor results in obtaining these funds. Those who do not know very much about how to write good projects will find this chapter more than interesting. More than this, they can learn from the mistakes of others and this way their projects will be accepted easier and the sum of money needed for the business will get there quicker. This chapter also fully describes all types of European Funds.

Chapter 8, 9, 10 and 11 speak about subjects that are not only interesting but also captivating enough to activate everyone's consciousness. Chapter 8, *Sollutions for managing today's environmental crisis* takes the reader back to the first pages of this treaty, where he was being introduced to the concept of bioeconomy. Now he is informed and can more easily understand the links between the crisis and bioeconomy. This new approach of the relation between man and nature can seem a shock, at first sight, but it can also explain most of the malfunctions. One thing is for sure: bioeconomy – which is considered to be the science of the future – can offer good sollutions to the world's crisis. This treaty has therefore decided to speak more about this part.

Chapter 9, *Environmental accounting*, introduces the reader to all environmental costs. Corporate governance and social responsibility allure the reader in a different part of the environmental economy. In order to explain these concepts, chapter 10 offers complete analysis of both Romania and USA, as a comparison.

Chapter 10, *Statistical indicators for identifying and measuring balance or imbalance, Indicators of the environment*, present mathematical and statistical models, based on data from Romania. This chapter ends with alternative forms of energy, so interesting that will undoubtedly raise revolutions in the readers' minds.

Chapter 11, *From evolving to social cohesion and human ecology, through statistic parameters*, ends a great deal of scientific data, all presented in this treaty. This chapter suggests everyone to return to the four basic elements, water, air, earth and fire, ad to stop changing the natural course of things.

Chapter 12, *Environmental consciousness*, ends the treaty in a magic way. Why? Simply because it describes man in a gentle way, as he should be. We all have consciousness, it is awake in

some of us, it sleeps in others...the only thing we need to do is activate it. This is the only way our planet will be saved and we will all be able to live happily!

Stifling smoke, sunshine that can not be seen because of clouds of dust that rise bravely from blasts, a river so polluted that not even dogs from the village dare to cross over...an instead of fresh air that you breath outside your house, you will scent a horrible stink...All these or a clear blue sky, with white fluffy clouds that children catch in their palms, clear waters, scent of spring, of fresh, of green! These scenarios are all possible, they represent what could happen, and it all depends on us. It seems quite simple, but this process in which we choose one scenario or the other, integrates a lot of elements.

We should all, with the help of this great team that conceived the treaty, *try to be that change in the world, which we are all expecting for!*

Prof.dr. Cristina Ciumaș

Prorector al Universității "Babeș'Bolyai", Cluj-Napoca

CUPRINS

1. UMANITATEA ȘI MEDIUL SĂU NATURAL	23
1.1 Clarificări de ordin conceptual	26
1.2 Omul – integrat mediului natură	28
1.3 Indicatori utilizați în evaluarea mediului natural	30
1.4 Mediul natural suport al existenței ființelor vii și al creșterii economice	33
1.5 Conceptul de “dezvoltare durabilă”	35
2. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND ECOLOGIA, PROTECȚIA MEDIULUI ȘI ECONOMIA MEDIULUI	45
2.1 Considerații generale	48
2.2 Definiții. Concepte	49
2.3 Protecția calității principalilor factori de mediu	55
2.4 Economia mediului	57
2.5 Aspecte privind protecția juridică a mediului	60
3. BIOECONOMIA ȘI CONCEPTELE DE BAZĂ	107
3.1. Industriosfera - un sistem dinamic negentropic	110
3.2. Dezechilibre generate de poluarea industrială	111
3.3. O posibilă soluție privind echilibrul economic și ecologic – bioeconomia	113
3.4. Noțiuni, concepte și legități de bază ale bioeconomiei	116
3.5. Legea fundamentală a bioeconomiei	123
4. ECHILIBRE ȘI DEZECHILIBRE ÎN ECOSFERĂ	129
4.1. Învățămintele naturii	132
4.2. Izomorfisme între sistemele naturale și cele artificiale	135
4.3. Impactul umanității asupra mediului natural	137
4.4. Definirea conceptului de echilibru ecologic	140
4.5. Fenomenul de “schimbare a climei”	142
5. STAREA MEDIULUI LA NIVEL MONDIAL	165
5.1. Cum să înțelegem criza ecologică mondială	168
5.2. Capitalismul risipei generalizate	170
5.3. Cum vom gestiona actuala situație	171
5.4. Necesitatea unei noi viziuni	176
6. LOCUL ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ	183
6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală	186
6.2. Implicarea României în lumea contemporană	187
6.3. Participarea României la protecția mediului la nivel global	188
6.4. Relațiile Bucureștiului cu Bruxelles-ul se poluează	188
6.5. Repere pentru scrierea unui articol științific	190
6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III: criza economică și ecologică	195
6.7. Politica de protecție a mediului, strategii și programe de mediu în România	207
6.8. Accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu	213
6.9. Fenomenul de „schimbare a climei”	216
7. RESURSE ECONOMICE UTILIZATE ÎN ECONOMIA MEDIULUI	239
7.1 Concepte cheie	242
7.2 Realitatea actuală	243
7.3 Programul operațional-sectorial de mediu (2007-2010)	245
7.4 Fondurilor structurale accesate de către ONG-uri	246

8. SOLUȚII PRIVIND GESTIONAREA ACTUALEI CRIZE AMBIENTALE	263
8.1 Bioeconomia – știința integrării dinamice a umanității la mediu	266
8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale	267
8.3 Bioeconomia – economia mediului și viitorul umanității	275
9. CONTABILITATEA DE MEDIU	283
9.1 Introducerea privind cadrul conceptual al contabilității de mediu	286
9.2 Instrumentele contabile utilizate în contabilitatea de mediu	288
9.3 Contabilitatea managerială de mediu	289
9.4 Raportarea informațiilor de mediu	290
9.5 Guvernanța corporativă și responsabilitatea socială	291
9.6 Contabilitatea costurilor de mediu	292
10. INDICATORI STATISTICI DE IDENTIFICARE ȘI CUANTIFICARE A ECHILIBRELOR SAU DEZECHILIBRELOR ECOSFEREI ÎN ANSAMBLU ȘI AI PROTECȚIEI MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN ECONOMIILE LUMII CONTEMPORANE	305
10.1. Sisteme generale de indicatori statistici de identificare și cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)	308
10.2. Indicatori statistici ai raportului resurse – utilizări, plasați între diversitate, eficiență și ecologic	325
11. DE LA DEZVOLTARE, LA COEZIUNE SOCIALĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ PRIN INDICATORI STATISTICI	343
11.1 De la Mythos la Holos	346
11.2 Elementele vitale ale ecosferei în accepțiunea mitologică, teistă, rațională și holistică	348
11.3 Fenomene marcante ale dezechilibrelor climatice, managementul dezastrelor și cuantificări statistice îngrijorătoare.	355
11.4 Impactul activității umane, demografiei și umanității în general asupra mediului și rezonanța sau feed-back –ul consonant al relației natură umană – natură	365
11.5 De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă și coeziunea socială. Un model statistic de evaluare a coeziunii și excluziunii sociale în România.	369
12. CONȘTIINȚA DE MEDIU	385

CONTENTS

1. HUMANITY AND ITS NATURAL ENVIRONMENT	23
1.1 Conceptual clarifications	26
1.2 The human – an integrated part of the natural environment	28
1.3 Indicators used to assess the natural environment	30
1.4 The natural environment- the support of the existence of living beings and economic growth	33
1.5 The concept of "sustainable development"	35
2. GENERAL CONSIDERATIONS ON ECOLOGY, ENVIRONMENT PROTECTION AND ENVIRONMENTAL ECONOMY	45
2.1 General data	48
2.2 Definitions. Concepts	49
2.3 The protection of the main environmental factors	55
2.4 Environmental Economics	57
2.5 Legal Aspects of Environmental Protection	60
3. BIOECONOMY AND ITS BASIC CONCEPTS	107
3.1. <i>Industriosfera - a dynamic negentropic system</i>	110
3.2. <i>Imbalances caused by industrial pollution</i>	111
3.3. <i>A possible solution for the economical and ecological balance – the bioeconomy</i>	113
3.4. <i>Notions, basic concepts and basic laws of bioeconomy</i>	116
3.5. <i>The basic law of bioeconomy</i>	123
4. BALANCES AND IMBALANCES IN THE ECOSPHERE	129
4.1. <i>Nature's Lessons</i>	132
4.2. <i>Isomorphisms between natural and artificial systems</i>	135
4.3. <i>The impact of humanity on the natural environment</i>	137
4.4. <i>Definition of the ecological equilibrium</i>	140
4.5. <i>The phenomenon of "climate change"</i>	142
5. GLOBAL ENVIRONMENTAL STATUS	165
5.1. <i>How to understand the global ecological crisis</i>	168
5.2. <i>The capitalism of generalized wasting</i>	170
5.3. <i>How we will manage the current situation</i>	171
5.4. <i>The need of a new vision</i>	176
6. ROMANIA'S PLACE IN CONTEMPORARY WORLD	183
6.1. <i>Contemporary world as a global system</i>	186
6.2. <i>Romania's involvement in the contemporary world</i>	187
6.3. <i>Romania's participation in global environmental protection</i>	188
6.4. <i>The Relations between Bucharest and Bruxelles are polluted</i>	188
6.5. <i>Highlights for writing a scientific article</i>	190
6.6. <i>Analysis of the major problems of the third millennium: economic and ecological crisis</i>	195
6.7. <i>Environmental policy, environmental strategies and programs in Romania</i>	107
6.8. <i>Access to Information, Public Participation in Decision Making and Access to Justice in Environmental Matters</i>	213
6.9. <i>The phenomenon of "climate change"</i>	216
7. ECONOMIC RESOURCES USED IN ENVIRONMENTAL ECONOMICS	239
7.1 <i>Key Concepts</i>	242
7.2 <i>The current reality</i>	243
7.3 <i>The operational-sectorial environmental programme (2007-2010)</i>	245
7.4 <i>Structural Funds accessed by NGOs</i>	246

8. MANAGEMENT SOLUTIONS FOR CURRENT CRISIS AMBIENTAL	263
8.1 <i>Bio-economics - the science of humanity to the environment dynamic integration</i>	266
8.2 <i>Bio involvement in solving economic crisis</i>	267
8.3 <i>Bio-economics - Environmental Economics and the future of humanity</i>	275
9. ENVIRONMENTAL ACCOUNTING	283
9.1 <i>The introduction of the concept of environmental accounting</i>	286
9.2 <i>Accounting tools used in environmental accounting</i>	288
9.3 <i>Environmental Management Accounting</i>	289
9.4 <i>Reporting of environmental informations</i>	290
9.5 <i>Corporate Governance and Social Responsibility</i>	291
9.6 <i>Accounting for environmental costs</i>	292
10. STATISTICS INDICATORS FOR IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION OF THE BALANCES OR IMBALANCE OF THE ECOSPHERE IN ASSEMBLY AND OF ENVIRONMENT PROTECTION IN CONTEMPORARY WORLD'S ECONOMIES	305
10.1 <i>General systems of statistical indicators for the identification and quantification of environmental balances or imbalances</i>	308
10.2 <i>Statistical indicators of the resources report- uses placed between diversity, efficiency and ecology</i>	325
11. FROM DEVELOPMENT TO SOCIAL COHESION AND HUMAN ECOLOGY THROUGH STATISTICAL INDICATORS	343
11.1 <i>From Mythos to Holos</i>	346
11.2 <i>Ecosphere's vital elements in the mythological, theistic, rational and holistic sense</i>	348
11.3 <i>Striking phenomena of climate imbalances, disaster management and alarming statistical quantifications</i>	355
11.4 <i>The impact of human activity, of demographics and of humanity in general on the environment and the resonance or the feed-back of the consonant relation between the human nature and nature</i>	365
11.5 <i>From the statistical indicators of living standards, to sustainable development and social cohesion. A statistical model for assessment of cohesion and social exclusion in Romania</i>	369
12. ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS	385

1. UMANITATEA ȘI MEDIUL SĂU NATURAL

A.Syllabus

1.1 Cum definim mediul natural?

1.2 Atitudinea umanității față de mediul natural

1.3 Evaluarea mediului de viață

1.4 Raporturi și apropieri între economie și ecologie

1.5 Conceptul de “dezvoltare durabilă”

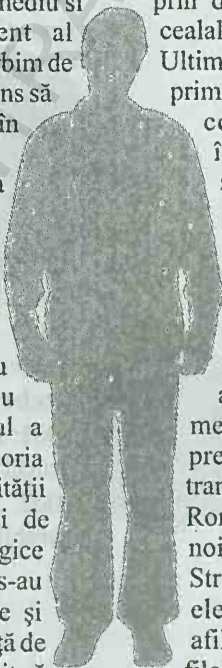
Primul capitol al lucrării de față deschide calea spre înțelegerea relației dintre om și mediul natural, dintre concepte care au fost considerate diametral opuse până nu demult, precum sunt economia și ecologia. Mediul natural a fost perceput în diferite forme de către om de la începuturile existenței sale, motiv pentru care științele cu care interferează, precum geografia, geologia, biologia sau ecologia, găsesc destul de dificilă definirea exactă a mediului natural, lucru datorat în mare măsură boom-ului de informații din acest domeniu. În mediile științifice mediul natural e privit strict ca un element științific, fiind de cele mai multe ori identificat cu ecosfera terestră. Istoria însă ne-a dovedit că mediul natural a încorporat involuntar și elemente antropice, deci și pe om împreună cu toate acțiunile sale asupra ambianței. Pornind de la această idee întrezărim legătura dintre mediu și economie, deoarece fiecare element al ambianței care este atins de om fie că vorbim de elemente tangibile sau intangibile au ajuns să dețină o conotație economică, și nu în ultimul rând comercială.

Există toate dovezile că umanitatea a descoperit relativ târziu mediul natural, cu toate că el a fost un element integrat al mediului încă de la început. Oameni de cultură din istorie precum Rousseau, Ovidius sau filozofi ai culturii orientale cu preponderență chineză și hindusă, au subliniat în operele sale că o dată cu dezvoltarea cunoașterii umane mediul a suferit agresiuni ecologice majore. Istoria confirmă că o dată cu extinderea umanității pe glob au început să dispară specii de animale, au început restructurări ecologice majore ale ambianței naturale, care s-au extins până la dispariția unor popoare și culturi. Principala deosebire a omului față de celelalte viețuitoare este aceea că a reușit să își creeze un mediu de viață complex.

Ca orice sistem complex și acesta are trei coordonate și anume mediul natural, cel antropizat și cel social. Deși mediul natural este cel care a furnizat omenirii toate resursele pentru întreaga sa evoluție, specia umană a dus o continuă luptă de antropizare a mediului. Astfel mediul de viață a omului poate fi considerat o sumă a indicilor de calitate care caracterizează cele trei coordonate, însă deși s-a încercat o cuantificare a unor elemente empirice, mediul de viață al oamenilor este o realitate care se află deasupra tuturor formulelor matematice.

Înțelegând pe de-o parte relația omului cu mediul natural iar pe de altă parte cunoscând relația acestuia cu mediul economic, putem ușor deduce logic un raport între economie și ecologie, ramuri ale științei care au în compunerea lor termenul grecesc „oikos”. Pentru economie oikos înseamnă ambianță artificială creată de om pe când pentru ecologie, înțelesul său se rezumă doar la mediul natural. Trăind vârtoarea mediului economic, veșnic în expansiune, se pare că omul a uitat să abordeze responsabil impactul activității sale asupra mediului natural. Nici în momentul de față omul nu are remedii pentru această situație, însă un prim pas în acest sens l-ar putea reprezenta apelarea la înțelepciunea ecologică, și la legile nescrise ale acesteia. Datorită liniei fine care există în momentul de față între cele două „oikos”, omului nu își mai permite să gestioneze deficitar aceste două lumi prin două științe diferite care nici una nici cealaltă nu au cuprinderea necesară.

Ultima parte a acestui prim capitol ne aduce în prim plan conceptul de dezvoltare durabilă, concept atât de controversat prin încercarea sa de găsi optimul dintre sistemul economic, social, ambiental și tehnologic. Dezvoltarea durabilă este un concept complex nu o noutate, motiv pentru care începând cu a doua jumătate a secolului XX printr-o serie de summit-uri și declarații oficiale la nivel global s-a încercat trasarea unor direcții de acțiune pentru a apăra și îmbunătăți mediul înconjurător pentru generațiile prezente și viitoare. Privind punctual transpunerea acestor direcții de acțiune în România, putem afirma că începând cu noiembrie 2008 România are o nouă Strategie Națională de Dezvoltare Durabilă, elementul principal al acesteia fiind afilierea deplină a țării noastre la o nouă filosofie de dezvoltare, proprie Uniunii Europene și larg răspândită pe plan mondial.



B. Schema logică 1



=



+



ECONOMIE ECOLOGIE

OIKOS

ambianța
artificială
creată de om

mediul
natural

Atitudinea umanității față de mediul natural:

- Ovidius: „Mai întâi a fost vârsta de aur când oamenii cinstiți și stăpâni pe libera lor voință”
- Jean-Jacques Rousseau: „istoria umanității a fost un lung drum de decădere de la un trecut strălucitor până la mizeria pe care secolul al XVIII-lea o prezenta din belșug” (Discurs asupra originii inegalității)
- Lao-Tze (secolul VI): doctrina taoistă
- Yoan Ci-Ju (secolul IV)

LEGI NECONSACRATE ALE ECOLOGIEI (Berry Commoner)

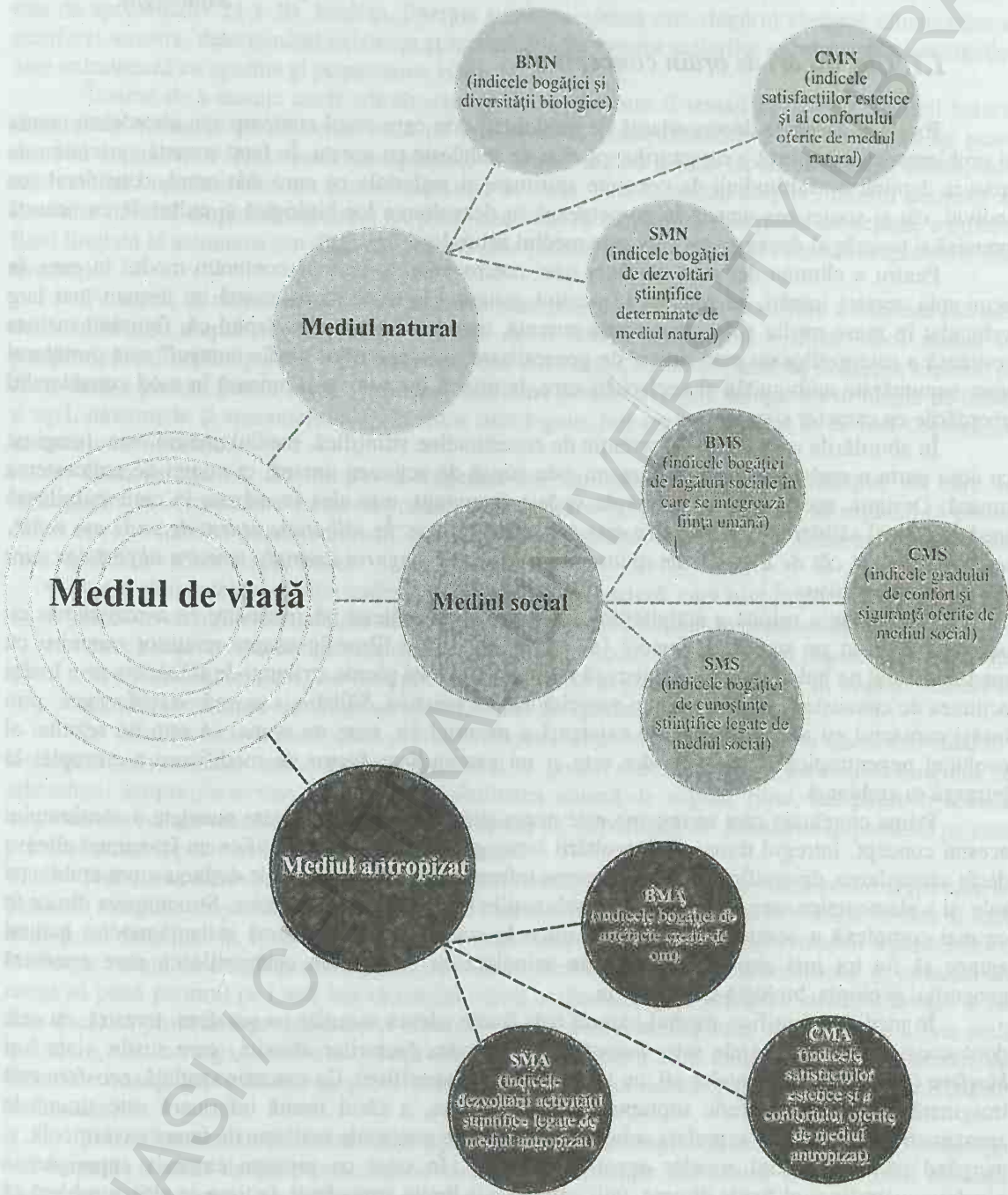
- Toate se leagă de toate
- Totul trebuie să ducă undeva
- Natura se pricepe cel mai bine

ECOLOGIE :

- autoecologie (studiul relațiilor pe care le are o singură specie cu mediul și acțiunea acestuia asupra morfologiei)
- sinecologie (studiul relațiilor dintre organismele diferitelor specii și ale acestora cu mediul lor ambiant)
- demecologia (studiul dinamicii populațiilor din ecosisteme)

Dezvoltare durabilă

- 1972: Declarația de la Stockholm
- 1983: Raportul Brundtland
- 1992: - „Summit-ul Pământului”- Rio de Janeiro
- Declarația de la Rio: Agenda 21
- 2001: Declarația de la Gotheburg a Consiliului Europei
- 2002: „Summit-ul privind dezvoltarea durabilă”- Johannesburg



C. Conținut

Motto:

„Cuvântul este pe jumătate al celui ce-l spune și pe jumătate al celui ce-l ascultă”.

Montaigne

1.1. Clarificări de ordin conceptual

Există o varietate deconcertantă de modalități prin care omul contemporan abordează natura și problematica complexă a raporturilor pe care le stabilește cu acesta. În fapt, această varietate este măsura deplină a multitudinii de contacte spirituale și materiale pe care atât omul, considerat ca individ, cât și societatea umană le perpetuează în dezvoltarea lor biologică și culturală cu această premisă și tovarăș al devenirii lor care este mediul natural.

Pentru a elimina din start sămânța unei controverse, trebuie să conturăm modul în care, în economia acestei lucrări, ne referim la mediul natural. Cu toate că nu există un termen mai larg vehiculat în mass-media și în conversația curentă, trebuie să remarcăm faptul că, figurând în lista restrânsă a categoriilor cu grad ridicat de generalizare, conceptul de "*mediu natural*" este purtătorul unor nenumărate ambiguități și neclarități care, în ultimă instanță, îngreunează în mod considerabil abordările cu caracter sistemic.

În abordările curente, fără pretenție de corectitudine științifică, mediul natural este imaginat ca acea parte a ambianței terestre care nu este atinsă de acțiunea umană, ci numai de cunoașterea umană. Desigur, acesta este un punct de vedere important, mai ales în măsura în care asimilează mediul natural sălbăticia: "*Sălbăticia este o piatră de hotar. În sălbăticie vedem de unde am venit, unde mergem și cât de departe am ajuns. Sălbăticia este singurul exemplu terestru al forțelor care acționează în Univers*"

Dar evoluția pripită a activităților umane ne îndreptățește să întrebăm: ce a mai rămas cu adevărat sălbatic pe suprafața Terrei? Un punct de vedere filosofic asupra relațiilor omenirii cu mediul natural ne îndeamnă să apreciem că mediul natural își pierde atributul de sălbăticie prin însăși acțiunea de cunoaștere pe care omul o exercită asupra acestuia. Sălbăticia se vede transformată prin însăși contactul cu această formă de existență a materiei vii, care nu numai că este un rezultat al evoluției negentropice a materiei, dar este și un extraordinar factor de modificare a entropiei în întreaga sa ambianță.

Prima concluzie care se impune este necesitatea unei abordări foarte nuanțate a conținutului acestui concept. Întregul traseu al dezvoltării istorice a disciplinelor științifice nu înseamnă altceva decât acumularea, diversificarea și combinarea informațiilor pe care omul le deține asupra ambianței sale și a elementelor care o compun, în combinațiile lor specifice și dinamice. Structurarea din ce în ce mai complexă a acestor informații ne duce la concluzia că, în ultimă instanță, mediul natural ajunge să fie tot mai greu de definit prin asimilare cu vreuna din categoriile cu care operează geografia, geologia, biologia sau ecologia.

În mediile științifice, mediul natural este foarte adesea asimilat cu ecosfera terestră, cu cele două constituente majore ale sale: *toposfera* (totalitatea factorilor abiotici care susțin viața) și *biosfera* (totalitatea elementelor vii, cu interrelațiile lor specifice). Ca extensie spațială, ecosfera este imaginată ca un sector sferic suprapus planetei noastre, a cărui limită inferioară este situată la aproximativ 16 metri sub suprafața solului (cu extensiile punctuale realizate de fauna cavernicolă, și mergând până la fundul zonelor acvatice, desigur). În ceea ce privește extensia superioară a ecosferei, părerile sunt foarte diverse, unii situând-o la limita atmosferei, în timp ce alții consideră că răriră simțitoare a manifestărilor de viață peste 4.500 metri altitudine plasează aici limita ecosferei.

Pentru a justifica existența unuia sau altuia dintre modelele cu care operează gândirea științifică, o astfel de abordare poate fi considerată legitimă. Dar ea nu poate fi acceptată decât "sub specie aeternitas", întrucât nu lasă loc gamei imense de intercondiționări și influențe exterioare care caracterizează realitatea planetară și stelară în acest colț de Univers. În primul rând, o astfel de

abordare poate să scape din vedere faptul că nimic din ceea ce înseamnă dinamism și evoluție pe această planetă nu poate să existe fără aportul esențial al stelei tutelare-Soarele. Ori, fără energia solară pe care o primește cu constanță în tot cursul anului, ecosistemul terestru nu ar putea produce anual colosala cantitate de 53×10^{11} tone de substanță organică vegetală, al cărei echivalent energetic este de aproximativ 21×10^9 kcal/an. Energia solară incidentă este singurul element dinamizator al ecosferei terestre, determinând existența și repetabilitatea tuturor ciclurilor substanțiale și energetice care culminează cu apariția și perpetuarea vieții.

Înainte de a enunța acest adevăr axiomatic, am fi putut fi tentați să definim mediul natural drept acele elemente cu existență reală pe care omul le poate cunoaște și asupra cărora își poate exercita acțiunea, în felul acesta antropizându-le. Dar este fără tăgadă faptul că energia solară, care este cel mai important element al ambianței sale de viață, este în același timp și singurul element al mediului natural asupra căruia omul nu poate interveni în nici un fel (libertatea de acțiune a omului fiind limitată la atenuarea sau dirijarea influențelor pe care energia solară le exercită asupra ecosferei terestre).

Pe urmă, să nu uităm că există elemente concrete ale ambianței care, fără a exercita cea mai mică influență asupra ecosistemelor terestre, au o anume importanță (chiar dacă numai în perspectivă culturală) pentru ființa umană. Omul s-a născut cu un cer înstelat deasupra capului și, chiar dacă a pierdut pentru moment această tonifiantă perspectivă prin refugiarea în jungle de beton și oțel, năzuințele și speranțele sale de viitor sunt legate, într-un mod din ce în ce mai concret, de această lume a stelelor.

Considerând că am reușit să sugerăm cu suficientă claritate dificultățile pe care le întâmpinăm în conturarea elementelor conceptuale cu care va trebui să operăm, să reținem că putem defini ceea ce numim "*mediu natural*" numai printr-o abordare complexă, cu tentă antropocentrică, care să aibă în vedere următoarele:

- toate elementele realității materiale, cu existență obiectivă, care sunt implicate într-un fel sau altul în ciclurile substanțiale sau energetice care se evidențiază în ecosfera terestră;
- toate elementele realității materiale, cu existență obiectivă, care nu sunt implicate în existența ecosistemului terestru, dar care pot constitui obiect al cunoașterii umane și, implicit, obiect al acțiunii umane într-un viitor apropiat sau mai îndepărtat (2).

În felul acesta, atunci când vorbim despre "acțiunea omului asupra mediului natural" înțelegem subconștient influența pe care omul o poate exercita asupra *factorilor tangibili* ai ambianței, asupra *factorilor intangibili*, posibilitatea umană de acțiune fiind, cel puțin în actuala etapă de dezvoltare tehnologică, cvasi-nulă și lipsită de importanță în evaluarea impactului pe care praxisul uman îl poate avea asupra mediului natural.

Trebuie să zăbovim un pic asupra lămuririi conceptului de *factorilor intangibili*. După cum ar părea de așteptat, acești factori intangibili sunt interesați pentru noi numai în măsura în care ei sunt mult prea distanțați în spațiu pentru a avea importanță în susținerea supraviețuirii ecosistemelor artificiale create de om. Din acest punct de vedere, faptul că reprezentanții calificați ai omenirii au reușit să pună piciorul pe Lună sau să trimită roboți exploratori pe Marte este suficient în sine și nu face decât să probeze ingeniozitatea și dârzenia specifice umane. Dar miza acestor acțiuni este mult mai mare, căci întreaga istorie a activității umane nu este altceva decât un lung șir de transformări ale factorilor intangibili în factori tangibili (deci, asimilabili și utilizabili pentru susținerea activităților economice).

Și îndelungata istorie a umanității probează cu claritate faptul că fiecare element al ambianței care a putut fi atins de către om a ajuns să dețină o conotație economică (și, în ultimă instanță, comercială), fiind atras în spirala fără de sfârșit a noilor trebuințe umane, mereu mai sofisticate și fără încetare amplificate.

Considerând că prin precizările de mai sus am încercat să ne facem datoria față de cerințele rigorii științifice, trebuie să arătăm că, pentru claritatea expunerii, în ceea ce urmează vom numi prin sintagma "*mediu natural*" *constelația de factori tangibili care sunt implicați în existența ecosistemului terestru și cu precădere în existența biosferei terestre*.

1.2 Omul-integrat mediului natural

Avem toate argumentele pentru a considera că omenirea a "descoperit" relativ târziu mediul natural. Cu toate că omul este o ființă care aparține mediului natural cu fiecare fibră a făpturii sale biologice, el a săvârșit recent procesul de conștiință care l-a separat ontologic de mediul natural. Probabil că acest proces s-a petrecut în urmă cu aproximativ 300.000 de ani, când omul a constatat urmările pe care focul de curând stăpânit de către el le avea asupra ambianței. Desigur, omul a continuat să trăiască perfect integrat ciclurilor ecologice naturale până foarte de curând, judecat la scara evoluției sale istorice; dar contactul cu focul îmblânzit a fost pentru el o adevărată revoluție ontologică, primul reper al unei atitudini care azi îl opune pe om, câteodată chiar în termeni ireductibili, mediului natural.

Să ne întoarcem pentru un moment cu peste două secole în urmă, în vremurile când ilustrul gânditor francez Jean-Jacques Rousseau, în al său *"Discurs asupra originii inegalității"*, considera că istoria umanității a fost un lung drum de decădere de la un trecut strălucitor până la mizeria pe care secolul al XVIII-lea o prezenta din belșug. Acerba critică socială a acelor momente s-a împletit cu idealizarea modului de viață primitiv. Polinezienii sau amerindienii erau prezentați drept "sălbateci nobili", trăind într-o perpetuă "vârstă de aur", neatinși de relele societății dezvoltate, cum ar fi intoleranța religioasă, tirania politică sau inegalitatea socială. La fel de idealizate erau și perioadele de înflorire a civilizațiilor greacă și romană.

O situație pe deplin paradoxală, întrucât însăși romanii se considerau descendenții degenerați ai unei vârste de aur, grăitoare fiind în acest sens cuvintele lui Ovidiu: "Mai întâi a fost vârsta de aur când oamenii cinstiți și stăpâni pe libera lor voință ..."

Antropologia a putut proba adevărul că apropierea graduală de natură a dus la dezvoltarea unor elemente de cunoaștere ecologică foarte valoroase. Astfel, la unul din triburile aflate în zona muntoasă a Noii Guinee, există o regulă vânătorească foarte strictă: dacă un vânător a vânat azi un porumbel, el trebuie să aștepte o săptămână până la a vâna un alt porumbel, iar expediția sa de vânătoare trebuie orientată în direcția opusă primei acțiuni de acest fel.

Dar este la fel de adevărat că îndelungata existență a omului pe această planetă a fost punctată de agresiuni ecologice majore, a căror dimensiune cu greu o mai putem reconstitui astăzi. De pildă, la sosirea strămoșilor amerindienilor în America, în urmă cu mai bine de 11.000 de ani, acest continent era populat din belșug cu mamuți și leneși terestri. La scurt timp după extinderea locuirii umane pe continent, aceste două specii au dispărut cu desăvârșire, dispariție care nu poate fi pusă decât pe seama acțiunii omului.

Invadarea Noii Zeelande de către triburile de mauri în jurul anului 1100 a antrenat după sine o imensă "restructurare" ecologică. Noii veniți într-un ecosistem din care omul lipsea până în acel moment, au trecut la vânarea temeinică a păsărilor moa, viețuitoare terestre al căror picior depășea ca dimensiune un picior de cal. În numai cinci secole, păsările moa au dispărut cu desăvârșire, la fel ca și alte 30 de specii de păsări mari (rațe, găște, lebede, vulturi). Este, categoric, imposibil să existe doar o simplă coincidență între venirea omului și "plecarea păsărilor mari".

Dar acestea sunt situații mărunte în comparație cu cataclisme ecologice majore, care au antrenat pierirea unor civilizații care au păcăuit prin comportamentul lor abuziv față de mediul natural. Una dintre aceste civilizații, care și-a aruncat lumina asupra întregului Extrem-Orient, și ale cărei urme au rămas înscrise în piatră la Angkor, este civilizația khmeră. Situat în preajma lacului Tonle Sap, Angkorul a fost centrul unui imperiu fondat de khmeri în secolul VII, și care atinge apogeul dezvoltării în secolul IX. Întreaga civilizație khmeră, situată într-o zonă musonică cu precipitații suficiente numai în sezonul ploios, era centrată în jurul activităților de stocare și distribuire a apei. Ca atare, în doar două secole apar lacuri artificiale de mari dimensiuni, precum și un savant sistem de canale și conducte. Dezvoltarea puternică a agriculturii și a meșteșugurilor a făcut posibilă acumularea unor bogății materiale și spirituale pe care puține civilizații o reușiseră înainte.

Dar apa s-a arătat a fi un aliat perfid. Irigarea continuă a pământurilor a spălat stratul de humus, antrenându-l în lacul Tonle Sap, care s-a transformat într-o mlaștină fetidă. Marile lacuri de acumulare, precum și canalele de distribuire a apei s-au colmatat iremediabil, iar mare parte din pământuri s-au sărăturat, devenind improprie pentru agricultură. În felul acesta, o civilizație care atinsese performanțe incredibile în gospodărirea apei se dezagregă și apoi se stinge în numai 50 de ani, iar locurile înnobilate odinioară de falnică civilizație khmeră au fost recucerite de către vegetația sălbatică, care a învățat cu mai mult succes lecția aspră a respectării legilor naturale.

Iar khmerii nu au fost singurii care au trebuit să-și plătească nesăbuița cu ființa socială. Astfel de exemple abundă în istoria omenirii, și este suficient să ne amintim de existența paradoxal de scurtă a unor civilizații care păreau născute pentru a înfrunta mileniiile, cum ar fi Sumerul, Persia, Harappa sau bună parte din civilizațiile Americii precolumbiene. Mai aproape de orizontul nostru geografic, cataclisme ecologice de proporții reduse au fost înregistrate în Liban (unde nevoile de construcții au dus la dispariția falnicului cedru libanez), în Grecia (unde agricultura a dus la sărăcirea considerabilă a terenurilor) sau în Spania (unde turmele de capre au decimat pur și simplu falnicii codrii care constituiau odinioară refugiul bandiților castilieni).

Ar fi nedrept să afirmăm că omenirea a rămas insensibilă la toate aceste evoluții defavorabile. Dimpotrivă, așa cum arătam chiar la începutul acestei înșiruiți cu iz tragic, embrionii unei conștiințe ecologice se întâlnesc chiar și la cele mai neevoluate tehnologic popoare, constituind premise ale decantării unor poziții elaborate, a unor repere atitudinale care să permită desfășurarea de pe o bază coerentă a integrării omenirii în mediu.

În lunga istorie a abordărilor conceptuale ale raporturilor umanității cu mediul natural, se conturează două orientări fundamentale opuse.

Marile culturi orientale, în primul rând cea chineză și cea indiană, și-au centrat demersul pe raporturile etice ale omenirii cu natura, văzând pe om ca pe un element integrat mediului natural, racordat la ritmurile fundamentale ale Universului. În secolul VI î.e.n. filosoful chinez Lao-Tze dezvoltă doctrina taoistă, în care *"întreaga existență a Universului era concepută ca o existență sinergetică a două forțe opuse dar complementare"*. Conceptul fundamental "tao" exprimă astfel ordinea totală, dinamică, întregul Univers împreună cu omul și societatea umană. Pe această linie de gândire, caracterizată printr-un respect desăvârșit pentru natură și viață, se înscriu și concepțiile filosofului Yoan Ci-Ju (sec.IV î.e.n.) care afirmă că *"este o greșală să credem că rațiunea de ființare a lumii vii este de a fi utilă omului"* (cu 2.200 de ani mai târziu, reputatul moralist englez J.Bentham afirma că *"făpturile sunt bune în măsura în care sunt folositoare omului"*).

Cu mult înainte de Bentham și la numai două secole după Ci-Ju, filosoful Men-Ță (cunoscut sub numele latinizat de Mencius) îndemna pe ascultătorii săi să trateze cu milă și blândețe animalele. Acest sentiment al biofiliei directe este devansat de abordările mult mai ample din filosofia hindusă, pentru care *vegetalul, animalul și omul sunt alcătuite din aceeași substanță și au aceeași esență spirituală, supunându-se deopotrivă marilor ritmuri universale*.

Pentru multe curente filosofice și religioase indiene preceptul etic fundamental este "ahimsa", care cere ca omul să respecte viața în toate formele în care aceasta se manifestă. O altă normă etică, pe deplin edificatoare asupra acestui mod specific de abordare a mediului natural, este "tat tvam asi" (acela ești tu), normă centrată pe ideea identificării depline cu realitatea diversă a viului, în toate formele existenței sale.

Întreaga filosofie orientală a raporturilor cu mediul natural este centrată pe ideea generoasă a respectului și a umilinței omului în fața complexității și generozității naturii. Elementul fundamental al acestei abordări îl constituie recunoașterea de către om a primordialității mediului natural, postulată pe care civilizația europeană l-a acceptat foarte târziu, de-abia în secolul XX: "Presupunerea că natura este simplă în timp ce civilizația este complexă este una dintre tristele moșteniri ale gândirii romantice. *Supraviețuirea noastră depinde mai degrabă de abilitatea de a ne schimba pe noi, decât de aceea de a schimba mediul înconjurător*".

După cum, de fapt, este bine cunoscut, poziția occidentalilor față de mediul natural este, în majoritatea aspectelor sale, diametral opusă. Caracterizată printr-un dispreț suveran față de armoniile

naturii, concepția occidentală a excelat prin lipsa unor concepții sau precepte care să ghideze relațiile dintre om și natură. Dacă filosofia orientală era centrată pe ideea respectului față de natură, cea occidentală nu respectă decât omul și calitățile sale demiurgice. Cu o astfel de concepție, nici nu este de mirare că Occidentul a avut izbânzi fără egal în agresarea, dominarea și modificarea fără scrupule a mediului natural. Iar admirația planetară pentru aceste reușite nu este decât un alt pericol care se profilează în existența ecosferei, prin generalizarea acestui mod agresiv și egoist de abordare a relațiilor omenirii cu mediul natural.

În mare măsură, lucrarea de față are în vedere tocmai acest *model al interrelației omenirii – mediu natural*. Fără a ne permite judecăți de valoare, ne vom mulțumi să remarcăm că modelul "oriental" se caracterizează printr-o presiune mult mai scăzută asupra mediului. Dar, întrucât modelul "occidental" este cel mai căutat ca urmare a performanțelor de bunăstare pe care le-a obținut, și pe cale de a se generaliza și în lumea orientală, suntem nevoiți a-l considera pe acesta ca fiind definitor în problematica raporturilor omenirii cu mediul.

Dar nu putem încheia fără a reproduce cuvintele pline de miez pe care Marele Șef al indienilor nord-americani Duwamish le-a adresat în anul 1855 "Părintelui Alb din Washington": *"...Fiecare bucățică a acestui pământ este sfântă pentru poporul meu. Omul alb este un străin care vine pe furiș și ia din pământ ce dorește. Pământul nu este fratele, ci dușmanul său...Continuați să vă murdăriți patul, și într-o noapte vă veți sufoca în propriile gunoaie."*

1.3 Indicatori utilizați în evaluarea mediului natural

Ceea ce deosebește cu pregnanță pe om de toate celelalte viețuitoare cu care el împarte această planetă este faptul că a reușit să-și creeze un mediu de viață de o deosebită complexitate, remarcabil în primul rând prin eterogenitatea sa dinamică. Acest mediu de viață cuprinde nu numai mediul natural, ci și mediul antropizat (asupra căruia s-a manifestat cu pregnanță o acțiune transformatoare a omului) precum și mediul social (în care componenta specific umană este precumpănitoare).

Mediul natural are importanța sa majoră prin faptul că el constituie matricea fecundă pentru întreaga evoluție a umanității. Ființa umană s-a format în strânsă interrelație cu mediul natural, și fiecare din caracteristicile biologice majore își află aici punctul de plecare. Mediul natural are pentru existența ființei umane o importanță crucială, întrucât :

- este singura sursă abundentă de elemente materiale de extremă importanță pentru existența ființei umane, cum ar fi aerul, apa, energia solară, substanțele minerale strict necesare pentru buna funcționare a organismului, bogățiile solului și ale subsolului

- este cea mai importantă sursă pentru elemente nemateriale de maximă însemnătate pentru om, elemente cu o paletă tipologică extrem de vastă. Aici putem include în primul rând trăirile pozitive generate de armonia, liniștea și curățenia mediului natural nealterat, elemente care și-au pus o amprentă de neșters asupra spiritului uman, și în a căror absență existența umană este în mod tragic sărăcită. În al doilea rând, aici cuprindem rolul jucat de mediul natural în calitatea sa de prim laborator al umanității, spațiu în care s-a dezvoltat preocuparea omului pentru descifrarea "corolei de minuni a lumii", și în care s-a făurit strop cu strop ceea ce azi numim cu mândrie "forța prospectivă a rațiunii".

Mediul natural are o importanță pe care numai orbirea pozitivistă modernă a omului occidental a putut să o ignore. El este principalul "furnizor" nu numai pentru ființa umană privită ca existență biologică, ci și pentru toate activitățile umane, indiferent de natura lor. Astfel, procesele biologice din sol și subsol au făcut și fac posibilă agricultura și exploatarea ieftinilor combustibili fosili, circuitul apei în mediul natural asigură în permanență apă potabilă pentru necesitățile umane, fotosinteza plantelor verzi asigură hrană pentru întreaga umanitate, materii prime (așa-zis „ecologice” pentru îmbrăcămintea din ce în ce mai sofisticată și mai inutilă), precum și oxigen pentru uzinele care poluează fără nici un scrupul mediul natural.

Dar să nu uităm că omul este de fapt evoluția în faza ei conștientă, este evoluția care adaugă în permanență ceva nou omului însăși. Omul s-a înconjurat mereu cu artefacte, cu lucruri extrase din mediul natural și modificate sau combinate după intențiile sale și după propriile sale puteri. *Întreaga istorie a speciei umane este o continuă trudă de antropizare a mediului, și omul a excelat mereu în crearea de obiecte din ce în ce mai sofisticate, care s-au interpus între el și natură (și de multe ori s-au contrapus naturii umane), care au sărăcit natura și au încărcat-o cu reziduurile producției și ale consumului.*

Mai ales după secolul al XVIII-lea, aceste artefacte umane (în primul rând cele destinate nevoilor productive) s-au transformat în adevărate arme, cu care omul a purtat cruciade nemiloase de modificare a mediului natural conform poftelor sale. Rezultatele acestei frenezii demiurgice sunt risipirea și - în unele cazuri - secătuirea unor resurse naturale, poluarea intensă și fără remediu a unor întinse zone ale planetei, pregătirea terenului pentru viitoare dezastre ecologice majore (cum ar fi intensificarea efectului de seră și distrugerea stratului de ozon) și diminuarea confortului psihic al ființei umane prin refugierea în medii construite artificiale.

În cele din urmă, între elementele constituente ale mediului de viață putem include mediul social, alcătuit din totalitatea relațiilor care se stabilesc între oameni în procesul complex și, de multe ori, contradictoriu al integrării sociale. Mediul social a apărut în existența umanității cam în același timp cu producerea de obiecte, pentru o bună perioadă de timp devansând-o pe aceasta în susținerea evoluției umane. Chiar și acum, mediul social este cel care condiționează în mod drastic întreaga evoluție a ființei umane, de la naștere și până la moarte, și în afara acestui mediu existența umană nici nu poate fi concepută. *După cum frumos argumenta Lucian Blaga, atunci când între o ființă și mediul natural se produce o ruptură iremediabilă, acesteia nu-i mai rămâne decât soluția să se transforme în om. Și, după cum același ilustru gânditor arată, omul fiind un animal foarte urât, el trebuie să se realizeze pe o cu totul altă cale decât cea a animalității...*

Din păcate, din punctul de vedere al înțelepciunii ecologice, omul este mult inferior animalelor, de la care are mult de învățat când este vorba despre protejarea și păstrarea mediului de viață. Desigur, prima replică care ni s-ar putea da este că animalele nu au posibilitatea efectivă de a produce alterări grave sau iremediabile mediului natural. Dar, cu titlu de simplă cugetare, nu ne putem opri să nu subliniem faptul că nimeni și nimic nu l-a împins pe om spre un comportament atât de aberant. Atât doar că grava scăpare de sub control a posibilităților sale de antropizare a mediului natural, precum și întârzierea nepermisă în preluarea printre valorile fundamentale ale mediului social a unor reflectări juste ale complexității și importanței mediului natural, au dus la un comportament uman contradictoriu în manifestări și periculos în urmări.

Toate cele arătate mai sus ne impun concluzia că mediul de viață al omului este de o deosebită complexitate, definirea și măsurarea lui fiind una dintre cele mai dificile întreprinderi. Primul și cel mai consistent paradox este determinat de faptul că între elementele constituente ale mediului de viață (care ar trebui să fie suportul cel mai important al armoniei interne a ființei umane) s-au dezvoltat contradicții care, mai ales în ultima vreme, îmbracă forme paroxistice. Astfel:

- există o contradicție ireductibilă între tendința diversificării și creșterii volumului producției de bunuri și necesitatea firească de a asigura protejarea mediului natural;
- se amplifică contradicția existentă între natura biologică a ființei umane (în care s-au întipărit pe vecie caracteristici determinate de evoluția îndelungată a omului într-un mediu de viață aproape în exclusivitate natural) și modul din ce în ce mai socializat în care ea trebuie să-și desfășoare activitatea și să-și afirme creativitatea.

În consecință, nu ne rămâne decât să facem o evaluare a fiecărui element în parte. Vorbind despre *calitatea mediului natural*, trebuie să constatăm că acest indicator este cu atât mai favorabil cu cât acțiunile antropizante sunt mai reduse. În consecință, elementele constituente ale mediului natural (apa, aerul, solul, vegetația, ființele vii) au o valoare mai mare atunci când rezultatele activității umane (materializate prin noxe diverse și prin creșterea entropiei generale a mediului natural) sunt mai puțin prezente. Intrând în profunzime, putem vorbi despre elemente de detaliu, cum ar fi indicele de fertilitate a solului, puritatea aerului și a apei, diversitatea biologică a fiecărui

ecosistem, volumul de factori naturali de mediu care revine fiecărei ființe umane aflată în contact cu un anumit locus terestru, bogăția trăirilor estetice și a dezvoltărilor științifice pe care mediul natural le inspiră ființei umane.

Grupând acești indici, putem afirma că un indice privind *calitatea mediului natural* agregat de viață al *calității mediului social* (QMN) ar putea fi alcătuit din:

- *indicele bogăției și diversității biologice a mediului natural* (BMN)
- *indicele satisfacțiilor estetice și al confortului oferite de mediul natural* (CMN)
- *indicele bogăției de dezvoltări științifice determinate de mediul natural* (SMN).

Întrucât în cele ce vor urma ne vom concentra în bună parte atenția asupra izomorfismelor existente între sistemele biologice naturale și cele artificiale (create de om), putem constata încă din această fază a expunerii faptul că evaluarea calității elementelor componente ale mediului de viață al omului se impune a fi efectuată în modul prezentat mai sus.

Astfel, plecând de la premisa că apariția unui mediu antropizat era o etapă inevitabilă în dezvoltarea umanității, calitatea acestui *mediu antropizat* (QMA) o putem evalua prin compunerea următorilor indici :

- *indicele bogăției de artefacte utile create de om* (BMA)
- *indicele satisfacțiilor estetice și al confortului oferite de mediul antropizat* (CMA)
- *indicele dezvoltării activității științifice legate de mediul antropizat* (SMA).

Aplicăm aceeași metodologie mediului social și vom pune în evidență următoarea constelație de indici ai (QMS):

- *indicele bogăției de legături sociale în care se integrează ființa umană* (BMS)
- *indicele gradului de confort și siguranță oferite de mediul social* (CMS)
- *indicele bogăției de cunoștințe științifice legate de mediul social* (SMS).

Trebuie să precizăm un aspect metodologic important: fiind vorba despre indici, prin utilizarea lor obținem în fapt o imagine a evoluției de lungă durată a mediului de viață al umanității. În plan practic, fiecare din acești indici este reflectarea cantitativă a modificărilor survenite într-un domeniu precis delimitat (de exemplu, o valoare supraunitară a indicelui "bogăția de artefacte utile create de om", obținută prin raportarea volumului absolut de artefacte înregistrate în două momente diferite, reflectă o antropizare în creștere a mediului de viață al omului). Mergând pe aceeași linie a raționamentului, putem defini "funcționarea" fiecărui indice - dar nu aceasta trebuie să fie preocuparea noastră de capăt în acest moment.

În această fază a expunerii trebuie să reținem doar că se conturează un grup de trei relații care definesc structura mediului de viață al omului, după cum urmează :

$$QMN = BMN + CMN + SMN \quad (1.1)$$

$$QMA = BMA + CMA + SMA \quad (1.2)$$

$$QMS = BMS + CMS + SMS \quad (1.3)$$

Trebuie să remarcăm că posibilitățile de însumare se opresc aici întrucât, cu toate că am fi tentați de a defini *mediul de viață al omului* ca o sumă a celor trei relații de mai sus, realitatea se dovedește a fi mult mai complexă - indicii având, în multe situații, evoluții antagonice. De exemplu:

- *BMA și BMS* evoluează concertat (este suficient să ne gândim la faptul că un element de prim rang în structurarea relațiilor sociale îl reprezintă raporturile care se stabilesc între oameni în activitatea economică). Dar, dintre acești doi indici, doar *BMA* evoluează invers proporțional cu *BMN* (creșterea volumului de artefacte create de om ducând invariabil la sărăcirea și fragilizarea mediului natural), în timp ce relațiile sociale se pot dezvolta și fără a afecta atât de tragic mediul natural.

- *CMA și CMS* se află în contrapunere vădită cu *CMN*. Cu cât ființa umană este mai profund angrenată într-o ambianță antropizată, cu atât ea se află mai departe de confortul primordial oferit de mediul natural. Pe de altă parte, mediul antropizat este o sursă de tensiuni și frustrări pe care, în multe situații, mediul social nu face decât să le amplifice, transformându-le în alienare. În această situație gravă singura soluție pare a fi repunerea în drepturi a atributelor de confort pe care le prezintă

mediul natural (tendință, de altfel, din ce în ce mai prezentă în organizarea mediului de viață al omului contemporan).

- SMA și SMS se încadrează și ele tendinței funciare de opoziție între om și natură. Reconcilierea între acești doi termeni ai unei relații foarte strânse poate să înceapă prin armonizarea elementelor componente ale corpusului științific al umanității. În definitiv, tot ceea ce există acum în SMA este generat de realitățile existente în mediul natural, iar SMS are în miezul său tot ființa umană, legată prin fire subtile dar trainice cu același mediu, din care de altfel provine (sociobiologia contemporană își trage întreaga sevă din această simplă constatare). Revalorizarea SMA și SMS prin preluarea unor comandamente, până acum ignorate sau disprețuite, din SMN, este calea pentru a schișa o serie de rezolvări pentru problemele umanității - aceasta fiind, de altfel, menirea acestei lucrări.

În altă ordine de idei, o simplă însumare nu are nici o relevanță, întrucât însăși cele trei formule de mai sus sunt mai degrabă grupări conceptuale decât formule matematice. Singura cale corectă de urmat este o intersectare a semnificației mai mult decât a valorii fiecărui indice - ceea ce dovedește că mediul de viață al umanității este o realitate aflată deasupra formulelor matematice.

1.4 Mediul natural suport al existenței ființelor vii și al creșterii economice

Munca este cea mai veche activitate specific umană, fiind de fapt primul pas pe care hominidul din stepa africană l-a făcut pe calea umanizării. Printr-un ciudat paradox, tocmai cea mai veche activitate umană a fost printre ultimele căreia i s-a dedicat un sector precis delimitat în sfera preocupărilor științifice ale umanității. Căci, așa cum științele exacte reflectă relațiile omului cu mediul anorganic, științele biologice relațiile omului cu mediul organic, economia studiază relațiile pe care omul le stabilește cu semenii săi în complexul proces social al activității economice. După un proces complicat de structurări și restructurări care a durat atât în perioada modernă cât și contemporană (și este departe, de fapt, de a se fi încheiat), obiectul de studiu al economiei este acel complex specific de relații pe care omul le stabilește cu prelungirile artificiale ale membrilor și simțurilor sale, pe de-o parte, și cu semenii săi, pe de altă parte, complex pe care ne-am obișnuit să-l numim mod de producție.

Preocupări incipiente de economie există încă din antichitate, și am putea considera drept precursor al științei economice pe Xenofon (430-355 î.e.n.), care în lucrarea sa "Oekonomikos" abordează probleme cum ar fi diviziunea muncii, veniturile, banii, politica economică. Desigur, această analiză avea o accentuată finalitate moralizatoare (bogăția este un mijloc și nu un scop în sine, ea este folosită numai în măsura în care este judicios utilizată în raport cu trebuințele, om fericit fiind numai acela care și-a câștigat averea în mod cinstit și o întrebuințează corespunzător). Ce este foarte important de reținut în acest demers, este utilizarea pentru a desemna noua știință a doi termeni cu impact cert: *oikos* (casă, gospodărie) și *nomos* (lege, orânduială).

În felul acesta se deschide perspectiva abordărilor voluntariste, în care omul stabilește legile de funcționare ale gospodăriei sale, mai întâi de dimensiuni casnice, și mai pe urmă de dimensiuni planetare.

Această abordare voluntaristă a fost puternic impulsionată de idealismul iudaic și cel creștin, care au plasat omul în afara naturii și mai presus de ea, printr-un îndemn ale cărui ecouri nu s-au stins nici azi în orizonturile culturale umane: "Creșteți și vă înmulțiți și umpleți pământul și-l supuneți: și stăpâniți peste peștii mării, peste păsările văzduhului, peste toate animalele, peste toate vietățile ce se mișcă pe pământ și peste tot pământul" (Facerea-1,28). O astfel de abordare a găsit reflectări corespunzătoare inclusiv în plan filosofic, majoritatea cugetătorilor europeni așezând cu nonșalanță pe om în centrul universului. Începând cu Francis Bacon (1561-1650) și Renee Descartes (1596-1650) și terminând cu existențialiștii contemporani se afirmă continuitatea unui curent de gândire care justifică utilitatea naturii numai în măsura în care servește intereselor omului. Într-atât, încât relativ recent Michel Dufrenne (1968) se întreba dacă nu cumva socialul poate să anuleze naturalul prin statutul privilegiat al omului de "stăpân absolut al naturii".

Desigur, o astfel de abordare dezechilibrată a unei realități cu totul și cu totul complexe poate fi astăzi abordată critic dar condescendent. În urmă cu două secole, însă, când Rousseau pleda în "Discurs asupra originii și bazelor inegalității dintre oameni" pentru reintegrarea omului civilizat în natură, Voltaire îi răspundea pe un ton mușcător: "*Nimeni nu și-a folosit atât de mult inteligența pentru a ne convinge să fim stupizi. După ce am citit cartea dumneavoastră simțeam că ar trebui să ne plimbăm în patru labe.*".

Într-o lume atât de orbită de autosuficiența "victoriilor" umane asupra mediului natural, este de o remarcabilă clarviziune poziția unui gânditor pe nedrept uitat în zilele noastre: "*Să nu ne fâlim prea mult cu victoriile noastre asupra naturii. Pentru fiecare victorie de acest fel ea se răzbună pe noi. E drept că fiecare victorie are, în primul rând, urmările pe care am contat, însă în al doilea și al treilea rând ea are efecte cu totul diferite, neprevăzute, care le anulează foarte frecvent pe cele dintâi.*" (Frederic Engels, 1876). Și tot el afirmă în continuare: "*Și astfel faptele ne reamintesc la fiecare pas că nu stăpânim nicidecum natura așa cum stăpânește un cuceritor un popor străin, că nu o stăpânim ca cineva situat în afara naturii, ci că, dimpotrivă, îi aparținem prin carnea, prin sângele și prin creierul nostru, că ne aflăm în mijlocul ei și că totodată stăpânirea noastră asupra naturii constă în posibilitatea pe care o avem, spre deosebire de toate celelalte ființe, de a-i cunoaște legile și a le aplica în mod adecvat*".

În perioada în care doar Engels și sporadic, puțini alți gânditori abordau în modul acesta problematica relațiilor omenirii cu mediul natural, se contura o nouă știință, rezultat logic al creșterii volumului și structurii cunoștințelor umane asupra mediului natural: ecologia. Desprinsă din familia mare a științelor naturale, ecologia studiază condițiile existenței ființelor vii și interacțiunile de orice natură care au loc între aceste ființe, pe de o parte și între acestea și mediul lor înconjurător, pe de altă parte.

Termenul de ecologie a fost utilizat pentru prima dată de către Ernst Haeckel (Generelle Morphologie der Organismen, 1866), și este remarcabil din capul locului prin includerea în compunerea sa a termenului *oikos*, care reflectă aplecarea omului de știință asupra realităților lumii înconjurătoare. Desigur, în urmă cu mai bine de un secol exista o delimitare foarte clară între cele două accepțiuni curente ale acestui termen: pentru economie *oikos* însemna ambianța artificială creată de om, complexul de factori de producție prin care omenirea realiza integrarea sa în mediul natural, în timp ce pentru ecologie, *oikos* însemna numai mediul natural, în mod generic ecosfera terestră, cu întreaga sa complexitate de manifestări vitale și interdependențe funcționale.

De atunci s-au produs schimbări remarcabile. Ecologia a devenit o știință pe deplin independentă, tinzând spre stabilirea unor legi generale pe baza studierii fenomenelor și proceselor concrete din mediul natural. În sânul ei s-au produs structurări fundamentale, apărând subdiviziuni cum ar fi *autoecologia* (studiul relațiilor pe care le are o singură specie cu mediul și acțiunea acestuia asupra morfologiei), *sinecologia* (studiul relațiilor dintre organismele diferitelor specii și ale acestora cu mediul lor ambiant) și *demecologia* (studiul dinamicii populațiilor din ecosisteme). Tot mai mult, ecologia se afirmă ca o "știință a gospodăririi planetei", fiind prima ramură a științei care a abordat în mod sistematic problematica complexă a relațiilor omenirii cu mediul natural. Lipsindu-i însă modalitățile specifice de înțelegere a fenomenelor economice, ecologia nu a putut propune și - cu atât mai puțin - impune acele retroacțiuni funcționale care să permită controlul sau eliminarea urmărilor nefaste ale activităților umane asupra mediului natural.

În ceea ce o privește, economia a plătit tribut vechiului clișeu al naturii "simple", "îngăduitoare" și "încăpătoare". Confruntată cu un peisaj economic de o diversitate și dinamică deconcertante, economia s-a văzut nevoită să amâne abordarea responsabilă a impactului pe care activitățile umane le au, punctual și cumulat, asupra mediului natural. Cufundată în probleme de microeconomie, gestiune și econometrie (sinopticul Premiilor Nobel din ultimele decenii fiind pe deplin relevant), economia a ignorat faptul că "gospodăria" sa a încetat de a mai fi activitatea productivă a umanității, pentru a se extinde la scara întregii ambianțe planetare. Practic nu a mai rămas pe suprafața planetei colț care să nu fie atins de furia demiurgică a ființei umane, întreaga ecosferă terestră fiind implicată în activitățile economice - atât direct (prin extragerea de materii

prime și resurse energetice, cât și prin ocuparea terenurilor) cât și indirect (prin preluarea imenselor cantități de substanțe poluante pe care umanitatea le produce).

Pentru moment, economia nu are remedii specifice pentru această situație. O primă soluție ar putea părea apelarea la înțelepciunea ecologică. Într-o prezentare concentrată, distinsul biolog american Barry Commoner propune un set de *legi neconsacrate ale ecologiei*, care ar fi :

1. *Toate se leagă de toate,*
2. *Totul trebuie să ducă undeva,*
3. *Natura se pricepe cel mai bine,*
4. *Nimic nu se primește pe degeaba.*

Deși pe deplin acoperite în elemente observaționale și experimentale, aceste „legi” au mai mult un caracter colocvial, și nu constituie o bază de plecare suficientă pentru reformarea științei economice. Pentru moment, ne permitem să reținem doar constatarea, de extremă importanță pentru economia acestei lucrări, că obiectele de studiu ale economiei și ecologiei par să aibă tendința să se suprapună din ce în ce mai mult, rațiunile acestei evoluții fiind :

- omniprezența umană la scara întregii ecosfere planetare
- imposibilitatea evidentă a omenirii de a se sustrage legităților de înființare a vieții pe Terra

Omul este proprietarul unui singur "oikos", și nu-și mai poate permite să-l gestioneze necorespunzător prin împărțirea artificială în plan ontologic în două obiecte diferite de studiu, care nu au niciunul cuprinderea necesară.

1.5. Conceptul de “dezvoltare durabilă”¹

Potrivit legii², *dezvoltarea durabilă* este dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a le satisface pe ale lor. Constatăm că definiția nu se limitează doar la perspectiva Dreptului mediului, acesta reprezentând doar o verigă a politicii statului în acest sens. Respectarea principiilor, a elementelor strategice, a altor prevederi legale în toate domeniile de activitate, poate realiza acest deziderat cu accente globale – dezvoltarea durabilă a societății omenesti, sub toate aspectele ei.

Dezvoltarea durabilă este considerată uneori ca un principiu de drept al mediului³, ca un „principiu director al strategiilor și politicilor naționale în domeniul evoluției economice și protecției mediului”⁴, alteori ca un obiectiv al politicii de mediu⁵, ca o finalitate, ca un scop al respectării altor

¹ Pentru mai multe explicații privind dezvoltarea durabilă, a se vedea programele UNESCO în acest sens, precum și manualul on-line „Educație pentru dezvoltare durabilă”, accesând site-ul: <http://www.dadalos.org>.

² Conform O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată, art. 2, pct. 23. A se vedea și definiția dată “dezvoltării durabile” la pct. 28 din Anexa 1 la Legea apelor și care se poate observa că este aproape identică celei din legea-cadru pentru protecția mediului. Astfel, Legea apelor nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea nr. 310/2004 și prin Legea nr. 112/2006, definește dezvoltarea durabilă ca fiind “dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități”.

³ A se vedea Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, Second edition, Cambridge University Press, 2002, pp. 231, 252-266.

De exemplu, în legislația națională dezvoltarea durabilă este amintită ca principiu în: O.G. nr. 71 din 29 august 2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local, printre altele, prevede în art. 1 al. (2) că “serviciile de administrare a domeniului public și privat se organizează și funcționează cu respectarea următoarelor principii: ... e) dezvoltării durabile ...”; în O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, Anexa 1. lit. l) Geoparcul: “... Geoparcurile au limite bine definite, o suprafață suficient de mare și o strategie de dezvoltare teritorială în folosul comunităților locale, a căror existență este bazată pe valorificarea resurselor naturale și culturale, pe principiul dezvoltării durabile”.

⁴ Astfel a fost recomandat de Adunarea Generală a ONU prin Rezoluția 42/1987, citată de Daniela MARINESCU în *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 15.

⁵ De exemplu, Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 7.

principii și a regulilor de dreptul mediului⁶. S-a afirmat în literatura de specialitate⁷ că, dacă există vreo ierarhie între principiile de dreptul mediului, atunci principiul dezvoltării durabile este primul și cel mai important și că toate celelalte principii ar trebui să aibă în vedere acest final. Ne raliem celor care consideră dezvoltarea durabilă drept un principiu care se situează deasupra tuturor celorlalte, cu precizarea de a se avea în vedere o abordare holistă a dezvoltării durabile, nu limitarea acesteia la protecția mediului.

La o abordare istorică a evoluției ideii de durabilitate, de la primele manifestări până în prezent, după cum se va vedea, conținutul acestui concept s-a îmbogățit considerabil, devenind din ce în ce mai complex.

S-a observat⁸ că ideea de „durabilitate” a fost promovată în relațiile internaționale cel puțin din anul 1893, când Statele Unite ale Americii și-au impus dreptul de a asigura utilizarea legitimă a focilor și de a le proteja, în beneficiul umanității, de la o distrugere nesăbuită, utilizând elemente recunoscute astăzi a face parte din abordarea „durabilă” a utilizării resurselor naturale. De atunci, ideea de durabilitate poate fi întâlnită în multe documente internaționale și în decizii ale curților internaționale, promovând mai mult sau mai puțin direct conceptul de „dezvoltare durabilă” și principiul potrivit căruia statele au responsabilitatea de a asigura o utilizare durabilă a resurselor naturale.

Inițial, conceptul de dezvoltare durabilă a fost legat de problemele de mediu și de criza resurselor naturale, în special a celor legate de energie semnalate în a doua jumătate a secolului XX. De aceea, însuși termenul este foarte tânăr și s-a impus destul de greu, abia după conferința privind mediul și dezvoltarea, organizată de Națiunile Unite la Rio de Janeiro, în 1992. Durabilitatea pleacă de la ideea că activitățile umane sunt dependente de mediul înconjurător și de resursele naturale. Sănătatea, siguranța socială și stabilitatea economică a societății se numără printre elementele esențiale în definirea calității vieții.

Discuțiile de la care s-a ajuns la dezvoltarea durabilă au pornit la începutul anilor '70 ai secolului XX. Cum poate fi realizată o conciliere între progresul economic și social fără a fi pus în pericol echilibrul natural al Pământului? Cum se poate repartiza bogăția între țările dezvoltate și cele mai puțin dezvoltate? Cum poate fi asigurat un trai decent milioanei de bărbați, femei și copii aflați în pericol, acolo unde planeta pare deja asfixiată de exploatarea excesivă a resurselor naturale? Și, mai ales, ce am putea face pentru a lăsa o planetă sănătoasă generațiilor următoare? Pentru a răspunde acestor întrebări a luat naștere conceptul de dezvoltare durabilă⁹.

În anul 1972, Conferința privind mediul care a avut loc la Stockholm a pus pentru prima dată în mod serios problema deteriorării mediului înconjurător în urma activităților umane, ceea ce pune în pericol însuși viitorul omenirii. *Declarația de la Stockholm* afirma chiar în *principiul 1* că omul are, pe lângă dreptul fundamental la libertate, la egalitate și la condiții de viață satisfăcătoare, într-un mediu înconjurător a cărui calitate să-i permită să trăiască în demnitate și bunăstare, și *datoria solemnă de a apăra și îmbunătăți mediul înconjurător pentru generațiile prezente și viitoare*¹⁰. Am putea spune că primul principiu din *Declarația de la Stockholm* prefigura atenția dată viitoarelor generații în ceea ce privește calitatea mediului, cu tot ceea ce implică aceasta, prefigura definiția noțiunii de „dezvoltare durabilă”.

⁶ De exemplu, O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul arilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, art. 1: „... patrimoniul natural, obiectiv de interes public major și componentă fundamentală a strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă”.

⁷ Apud HUGHES D., 1996, *Environmental Law*, 3rd. Edition, Butterworths, London, pr. 23-24, citat de Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 45.

⁸ Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, Second edition, 2002, p. 253.

⁹ http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila.htm (martie 2008).

¹⁰ Pentru textul integral cuprinzând *Principiile formulate în Declarația de la Stockholm*, a se vedea *** *S.O.S.! natura în pericol*, Antologie, traducere, comentarii și note de Stelian ȚURLEA, Editura „Politică”, București, 1989.

În anul 1983, și-a început activitatea Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare (WCED)¹¹ care, în anul 1986¹², a prezentat așa-numitul *Raport Brundtland*¹³, cu titlul “Viitorul nostru comun”. Acest raport cuprinde și cea mai des citată definiție¹⁴ a dezvoltării durabile (“sustainable development”): “Dezvoltarea durabilă este cea care urmărește nevoile prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface nevoile lor”. Definiția completă a noțiunii de “dezvoltare durabilă” conține în sine două concepte-cheie: pe de o parte, conceptul de „nevoie”, în special nevoile esențiale ale lumii sărace cărora ar trebui să li se acorde prioritate; pe de altă parte, ideea de limitări impuse de starea tehnologiei și de organizarea socială, limitări legate de posibilitatea mediului de a asigura nevoile prezentului și pe cele ale viitorului¹⁵. Totodată, Raportul Brundtland admitea că dezvoltarea economică nu poate fi oprită, dar că strategiile trebuie schimbate astfel încât să se potrivească cu limitele ecologice oferite de mediul înconjurător și de resursele planetei. Cu alte cuvinte, Comisia Brundtland sublinia existența a două probleme majore¹⁶, și anume că:

- dezvoltarea nu înseamnă doar profituri mai mari și standarde mai înalte de trai pentru un mic procent din populație, ci creșterea nivelului de trai al tuturor;
- dezvoltarea nu ar trebui să implice distrugerea sau folosirea nesăbuită a resurselor noastre naturale, nici poluarea mediului ambiant.

Raportul Brundtland a reprezentat un punct de cotitură în discursul asupra mediului întrucât¹⁷:

- a plasat conceptul de dezvoltare durabilă pe o poziție importantă în agenda politică. Accentuând nevoia de a atinge o nouă eră a creșterii economice (care să fie durabilă din punct de vedere social și al mediului), a grăbit schimbările politicii în domenii referitoare la populație, siguranța hranei, specii și ecosisteme, energie, industrie și urbanizare;
- a marcat începutul unei adevărate căutări pentru modele alternative de dezvoltare, strategii și instrumente pentru a găsi căi durabile de dezvoltare;
- a inspirat numeroase inițiative la nivel global, regional, național și local, inclusiv deschizătoarea de drumuri Conferință a Națiunilor Unite asupra Mediului și Dezvoltării (UNCED), și Strategiilor Naționale pentru Dezvoltare Durabilă (NSSD), precum și unor proiecte locale privind conservarea și utilizarea durabilă, bazate pe principiile imparțialității, echității și participării la beneficii;
- a stimulat cercetarea și dezvoltarea unei informații politice științifice relevante care să sprijine tranziția politicii pe traseul cunoaștere-acțiune-rezultat.

Comisia Brundtland a creat un cadru pentru lărgirea cooperării și a îndemnat statele să schimbe unele dintre tiparele vechi de acțiune¹⁸. Printre aspectele asupra cărora a atras atenția se număra și sărăcia.

¹¹ În limba engleză, World Commission for Environment and Development – WCED.

¹² Mijlocul anilor '80 ai secolului XX mai este marcat de descoperirea unei găuri în stratul de ozon de deasupra Antarcticii; ca urmare, prin Convenția de la Viena s-a încercat găsirea unor soluții pentru reducerea consumului de substanțe care dăunează stratului protector de ozon care înconjoară planeta. De asemenea, în aprilie 1986 are loc catastrofa de la Cernobîl, cu deja cunoscutele urmări devastatoare asupra mediului natural și artificial, asupra sănătății celor care au supraviețuit.

¹³ Acest raport este cunoscut, în principal, după numele persoanei căreia, printr-o rezoluție, Adunarea Generală a Națiunilor Unite îi încredințase președinția Comisiei Mondiale pentru Mediu și Dezvoltare, și anume, Primul ministru al Norvegiei, **Gro Harlem Brundtland**.

¹⁴ Se pare însă că această definiție ar fi fost formulată anterior de Lester Brown, director al Worldwatch Institute, autorii Raportului Brundtland preluînd-o și integrând-o în Raportul “Viitorul nostru comun”. Mai multe informații în acest sens pot fi obținute de pe site-ul: http://www.dadalos.org/nachhaltigkeit_rom/grundkurs_1.htm#gk1 (martie 2008).

¹⁵ Apud P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 28; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, Second edition, 2002, p. 253.

¹⁶ http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/istoric.htm (martie 2008).

¹⁷ http://www.unep.org/geo/geo4/media/Brundtland_24_10_07.pdf (martie 2008).

¹⁸ “Încercările de a menține o stabilitate socială și ecologică prin intermediul abordărilor vechi privind dezvoltarea și protecția mediului vor spori instabilitatea. Securitatea trebuie văzută prin schimbare” (din Raportul Brundtland).

În finalul raportului, comisia susținea necesitatea organizării unei conferințe internaționale asupra dezvoltării durabile.

Ca urmare, în anul 1992, a fost organizat la Rio de Janeiro "Summit-ul Pământului"¹⁹, unde s-a afirmat că dezvoltarea durabilă reprezintă: "o nouă cale de dezvoltare care să susțină progresul uman pentru întreaga planetă și pentru un viitor îndelungat". Scopul declarat al Conferinței de la Rio de Janeiro a fost stabilirea unei noi strategii a dezvoltării economice, industriale și sociale în lume, cuprinsă sub numele de dezvoltare durabilă. Principiul 1 al Declarației de la Rio privind mediul și dezvoltarea încadra ființele umane în centrul preocupărilor privind dezvoltarea durabilă, având dreptul la o viață sănătoasă și productivă în armonie cu natura. În Principiul 3 al declarației amintite, se sublinia că dreptul la dezvoltare trebuie realizat într-o măsură care să satisfacă în mod echitabil nevoile referitoare la dezvoltare și mediu ale generațiilor prezente și viitoare. Alte câteva aspecte legate de dezvoltarea durabilă, desprinse din principiile Declarației de la Rio privind mediul și dezvoltarea, ar fi: pentru atingerea unei dezvoltări durabile, protecția mediului trebuie să facă parte integrantă din procesul de dezvoltare și nu luată în mod izolat (principiul 4), statele urmând să reducă și să elimine modurile de producție și de consum neviabile (principiul 8); eradicarea sărăciei constituie o condiție indispensabilă a dezvoltării durabile (principiul 5); participarea femeilor este esențială pentru realizarea unei dezvoltări durabile, având un rol vital în gestionarea mediului și dezvoltării (principiul 20).

În urma întâlnirii, pe lângă convențiile semnate de participanți, referitoare la schimbările de climă (reducerea emisiilor de metan și dioxid de carbon), diversitatea biologică (conservarea speciilor), stoparea defrișărilor masive, a fost stabilit și un plan de susținere a dezvoltării durabile, cunoscut sub numele de *Agenda 21*.

Dacă în Raportul Brundtland se afirma că dezvoltarea durabilă *ar trebui* să fie privită ca un obiectiv global, în *Agenda 21*²⁰ era subliniat faptul că nici o națiune nu își poate asigura singură viitorul dar, pentru o economie globală eficientă și echitabilă, care să ajute toate părțile la realizarea unei dezvoltări durabile, este esențial un parteneriat al națiunilor lumii. Adoptată în anul 1992, la întâlnirea la nivel înalt de la Rio de Janeiro, *Agenda 21* reflecta consensul global și voința politică la cel mai înalt nivel pentru dezvoltare și cooperare în probleme de mediu, și prin afirmația că *dezvoltarea durabilă este calea de stopare atât a sărăciei cât și a distrugerii mediului*.

Agenda 21, adoptată la Conferința de la Rio de Janeiro, 1992, în capitolul 36, „Educația, instruirea și conștientizarea publicului”, subliniază, la rândul ei, faptul că educația poate da populației conștiința ecologică și etică, atitudinile, cunoștințele și comportamentul necesare pentru o dezvoltare durabilă. Sigur că statele tocmai îmbrățișaseră cu mult entuziasm conceptul și dezideratul de dezvoltare durabilă și se angajau, cu același entuziasm, în atingerea acestuia și prin intermediul unei educații focalizate în acest sens. De aceea, în mare măsură, educația legată de mediu din ultimii 15 ani se suprapune cu educația pentru dezvoltare durabilă, ceea ce nu este de neglijat

La 10 ani de la Conferința de la Rio, în anul 2002, a avut loc, la *Johannesburg*, "Summitul privind dezvoltarea durabilă"²¹, care a scos la iveală mai degrabă limitele conceptului, o "golire de conținut", chiar o "deturnare a conceptului dezvoltării durabile de la scopurile afișate" în favoarea unei creșteri economice²². La acest summit Uniunea Europeană a înființat "coaliția celor dispuși" să promoveze surse reutilizabile de energie, încheind totodată și o serie de acorduri privind dezvoltarea durabilă la nivel global.

Nu trebuie uitat faptul că obiectivul general al dezvoltării durabile este acela de *a se asigura un optim al interacțiunii dintre sistemul economic, sistemul social, sistemul ambiental și sistemul tehnologic*. Pentru un model operațional, este necesară asigurarea viabilității la nivelul tuturor

¹⁹ Pentru mai multe detalii privind Summit-ul de la Rio de Janeiro, a se vedea și *Supra, Titlul I. Aspecte introductive* §3. Rolul Organizației Națiunilor Unite în conturarea unei politici internaționale de mediu.

²⁰ A se vedea *Agenda 21, I. Coordonate sociale și economice*, 1. Preambul la Agenda 21 și 2. Cooperarea internațională.

²¹ Pentru mai multe detalii privind Summit-ul de la Johannesburg, a se vedea și *Supra, Titlul I. Aspecte introductive*, §

3. Rolul Organizației Națiunilor Unite în conturarea unei politici internaționale de mediu.

²² A se vedea Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Ediția a 3-a, 2007, pp. 72-73.

subsistemelor din cadrul celor patru sisteme deja amintite, cu atenție pe energie, agricultură, industrie, investiții în diverse domenii, așezări umane, biodiversitate. În acest fel, în conturarea strategiilor și politicilor din diferite domenii, trebuie avută în vedere reconcilierea între nevoia de dezvoltare economică și socială, pe de o parte, și protecția mediului, pe de altă parte, aspecte ce trebuie să-și găsească o reflectare și în educația în acest sens²³. Dezvoltarea durabilă este un concept complex nu este o noutate. Chiar dacă la Conferința de la Johannesburg, 2002, au fost puse în lumină mai degrabă limitele acestui concept decât virtuțile lui²⁴, luat în serios și avându-se în vedere toate componentele sale într-o strategie mondială corectă și cu posibilitatea de adaptare la diferite situații, s-ar putea asigura o echilibrare a conștiinței de mediu a locuitorilor din diferite părți ale planetei. Pentru aceasta ar trebui găsită o cale eficientă pentru explicarea corectă și completă a conceptului de dezvoltare durabilă. Fără a se ignora dezvoltarea diferită la nivel mondial ca și luarea în considerare a adevărului că sărăcia este cel mai mare poluator²⁵, o acțiune comună la nivel mondial, care să reflecte caracterul cu adevărat global al protecției mediului, pentru găsirea celor mai bune tehnici de educație²⁶ în acest sens credem că este posibilă.

La nivelul Uniunii Europene, în perioada 1993-2000 s-a derulat cel de-al cincilea program de acțiune în domeniul mediului, intitulat „Un Program al Comunității Europene de politică și acțiune în legătură cu mediul și dezvoltarea durabilă” sau, pe scurt, „Spre durabilitate”²⁷.

Complementar strategiei UE pentru reforme socio-economice, definită la Consiliul European din 2000 și cunoscută ca Agenda sau Strategia Lisabona²⁸, UE a adoptat o strategie ambițioasă și pentru dezvoltarea durabilă. Cu toate că s-a afirmat explicit că dezvoltarea durabilă este principiul dominant al politicilor UE și a fost subliniată importanța dimensiunii durabilității²⁹, în realitate aspectele privind competitivitatea economică a UE domină agenda politică.

Dacă în Raportul Brundtland se afirma că dezvoltarea durabilă ar trebui să fie privită ca un obiectiv global, în Declarația de la Gotheburg³⁰ din 2001 a Consiliului Europei, intitulată „O Europă durabilă pentru o lume mai bună: o strategie a Uniunii Europene pentru dezvoltare durabilă”³¹ se precizează că dezvoltarea durabilă este un obiectiv global. Strategia Uniunii Europene pentru dezvoltare durabilă, astfel conturată, pornea de la o noua țință strategică

²³ Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 65.

²⁴ Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, 2003, p. 69.

²⁵ Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 13.

²⁶ A se vedea UNECE High-level meeting of Environment and Education Ministries, Vilnius 17-18 March 2005, Intervenția Directorului din Ministerul Educației, Cercetării și Culturii din Suedia, Anders Johnson: “We need to make education for sustainable development a true reality at all levels of education and in all kind of education, formal as well as non-formal and informal”.

www.unece.org/env/esd/HLM.intervent/Sweden.do (noiembrie 2008).

²⁷ Pentru mai multe detalii cu privire la cel de-al cincilea program de acțiune privind mediul, a se vedea *Supra*, Titlul I. Aspecte introductive, § 4. Conturarea unei politici de protecție a mediului în Uniunea Europeană. 4.1. Programele UE de acțiune în domeniul mediului.

²⁸ În martie 2000, Consiliul Europei a stabilit la Lisabona un set de obiective strategice pentru decada ce urma astfel încât Uniunea Europeană să devină cea mai competitivă și mai dinamică bazată pe cunoaștere economie din lume, capabilă de creștere economică durabilă și care să ofere mai multe și mai bune locuri de muncă și o mai mare coeziune socială. Această strategie era destinată să permită Uniunii Europene să asigure locuri de muncă pentru toată lumea și o întărire a coeziunii până în anul 2010.

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

²⁹ „Strategia de dezvoltare durabilă și Strategia Lisabona se întăresc reciproc” – Jose Manuel Barroso.

³⁰ http://europa.eu/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0264en01.pdf (martie 2008).

La Göteborg Consiliul Europei a adoptat o strategie privind dezvoltarea durabilă (iunie 2001), în acest fel adăugându-se un nou pilon strategiei de la Lisabona.

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

³¹ A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development - reprezintă prima strategie privind dezvoltarea durabilă din cadrul Uniunii Europene.

stabilită la Lisabona³² (2000) și de la concluziile Consiliul Uniunii Europene de la Stockholm³³ (2001), recunoscând că, pe termen lung, *creșterea economică, coeziunea socială și protecția mediului trebuie să meargă mână în mână*. În acest fel, dezvoltarea durabilă ar asigura Uniunii Europene o perspectivă pozitivă a unei societăți mai prospere și mai drepte, care promite un mediu mai curat, mai sigur și mai sănătos, o societate care ne oferă o mai bună calitate a vieții nouă, copiilor noștri și nepoților noștri.

Obiectivele generale ale Strategiei pentru Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene sunt³⁴:

- limitarea schimbărilor climatice și a costurilor și efectelor sale negative pentru societate și mediu;
- asigurarea că sistemul nostru de transport satisface nevoile economice, sociale și de mediu ale societății noastre, minimizând impacturile sale nedorite asupra economiei, societății și mediului;
- promovarea modelelor de producție și consum durabile;
- îmbunătățirea managementului și evitarea supraexploatării resurselor naturale, recunoscând valoarea serviciilor ecosistemelor;
- promovarea unei bune sănătăți publice în mod echitabil și îmbunătățirea protecției împotriva amenințărilor asupra sănătății;
- crearea unei societăți a incluziunii sociale prin luarea în considerare a solidarității între și în cadrul generațiilor, a asigura securitatea și a crește calitatea vieții cetățenilor ca o precondiție pentru păstrarea bunăstării individuale;
- promovarea activă a dezvoltării durabile pe scară largă; asigurarea ca politicile interne și externe ale UE să fie în acord cu dezvoltarea durabilă și angajamentele internaționale ale acesteia.

Începând cu noiembrie 2008, România are o nouă Strategie Națională pentru Dezvoltare Durabilă³⁵, elementul definitoriu al acesteia fiind racordarea deplină a țării noastre la o nouă filosofie a dezvoltării, proprie Uniunii Europene și larg împărtășită pe plan mondial – cea a dezvoltării durabile.

Pentru a-și atinge scopurile, strategia pentru dezvoltare durabilă ar trebui să fie în anii următori un catalizator atât pentru autorii de politici în materie, cât și pentru opinia publică, și, de asemenea, să devină o forță conducătoare în reforma instituțională și pentru schimbări în comportamentul corporațiilor și al consumatorilor.

În ultimii ani, eclipsând într-o oarecare măsură atenția față de conceptul de dezvoltare durabilă, fără a-i dilua însă conținutul și importanța, pe lângă aspecte noi privind asigurarea unei dezvoltări durabile, cum ar fi folosirea energiilor regenerabile, din ce în ce mai mare atenție este arătată fenomenului de încălzire globală sau de schimbare a climei.

³² Noua țintă strategică a UE stabilită la Lisabona era de "a deveni cea mai competitivă și dinamică economie din lume bazată pe cunoaștere, capabilă de o creștere economică durabilă cu mai multe și mai bune slujbe și o mai mare coeziune socială". Cei trei piloni ai Strategiei Lisabona (competitivitate economică, incluziune socială și protecția mediului) au fost comparați adesea cu "trei copii", dintre care competitivitatea primește mai multă atenție, în acest fel strategia de dezvoltare durabilă ajungând să fie redusă la pilonul mediu al Strategiei Lisabona.

http://www.euractiv.ro/uniunea-europeana/articles%7CdisplayArticle/articleID_12459/Dezvoltarea-durabila-in-Europa-umbrita-de-nevoia-de-competitivitate.html (aprilie 2008).

³³ Este vorba despre Consiliul Uniunii Europene de la Stockholm desfășurat în perioada 23-24 martie 2001, anul în care Suedia avea președinția Uniunii Europene. La acest Consiliu s-a statuat că strategia UE privind dezvoltarea durabilă ar trebui să se completeze și să se construiască pe o angajare politică în care să fie inclusă și aspecte privind mediul.

<http://www.europeana.ro/comunitar/istoric/istoric%202001.htm> (aprilie 2008).

³⁴ http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/obiective.htm (mai 2008).

³⁵ Conform http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/sndd.htm (februarie 2009).

D.Test grila 1

1. *Putem considera că mediul natural se suprapune peste:*

- a) ecosferă;
- b) biosferă;
- c) toposferă;
- d) mediul antropizat;
- e) mediul de viață.

2. *Mediul natural reprezintă:*

- a) un ansamblu de factori tangibili implicați în existența biosferei terestre;
- b) un ansamblu de factori tangibili implicați cu predilecție în existența biosferei;
- c) un ansamblu de factori tangibili implicați exclusiv în existența biosferei;
- d) un ansamblu de factori tangibili și intangibili implicați și exclusiv în existența biosferei;
- e) un ansamblu de factori tangibili și intangibili implicați în existența biosferei și a toposferei.

3. *Concepția "Omul – integrat mediului natural" o regăsim în:*

- a) cultura chineză;
- b) cultura indiană;
- c) cultura occidentală;
- d) doctrina taoistă;
- e) toate cele de mai sus.

4. *Mediul de viață cuprinde:*

- a) mediul natural;
- b) mediul social;
- c) mediul antropizat;
- d) mediul politic;
- e) mediul economic.

5. *Antropizarea mediului*

- a) a sărăcit natura;
- b) a îmbogățit natura;
- c) a încărcat natura doar de reziduurile producției;
- d) a distrus în întregime natura;
- e) a încărcat natura de reziduurile producției și ale consumului.

6. *Indicele bogăției și diversității biologice a mediului natural este folosit pentru:*

- a) pentru evaluarea calității mediului natural
- b) pentru aprecierea calității mediului natural
- c) pentru evaluarea mediului de viață al omului
- d) pentru evaluarea mediului social al omului

e) pentru evaluarea mediului antropizat al omului.

7. *Calitatea mediului natural al umanității poate fi evaluată prin însumarea următorilor indici:*

- a) BMN, CMN și SMN;
- b) BMN și CMN;
- c) BMN și SMN;
- d) nu poate fi evaluată;
- e) nici un răspuns nu e corect.

8. *Ecologia*

- a) a încercat să stabilească legi generale pe baza studierii fenomenelor și proceselor concrete din mediul natural;
- b) se împarte în trei ramuri: autoecologia, sinecologia și demecologia;
- c) studiază condițiile existenței ființelor vii și interacțiunile care au loc între acestea, dar și dintre acestea și mediul înconjurător;
- d) se împarte în două ramuri: autoecologia și sinecologia

e) studiază condițiile existenței ființelor vii și interacțiunile care au loc între aceste ființe.

9. *Dezvoltarea durabilă poate fi considerată:*

- a) un principiu de drept al mediului;
- b) un principiu director al strategiilor și politicilor naționale în domeniul evoluției economice și protecției mediului;
- c) un obiectiv al politicii de mediu;
- d) finalitate, scop al respectării altor principii și a regulilor de drept al mediului;
- e) un principiu de drept al mediului politic.

10. *Atenția dată viitoarelor generații în ceea ce privește calitatea mediului a fost prefigurată de:*

- a) Raportul Brundland;
- b) Comisia Brundland;
- c) WCED;
- d) Declarația de la Stockholm din 1972;
- e) În cadrul Conferinței de la Stockholm din 1972.

11. *Cel de-al cincilea program de acțiune în domeniul mediului la nivelul U.E., intitulat "Spre durabilitate" s-a derulat în perioada:*

- a) 1990-2000;
- b) 1993-2000;
- c) 1990-1995;
- d) 1995-2000;
- e) se derulează în prezent.

E. Prezentare

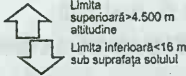
UMANITATEA ȘI MEDIUL SĂU NATURAL Cum definim mediul natural?

Caracterul complex al raporturilor dintre om și natură duc la o abordare nuanțată a conceptului de mediu natural

mediul natural = ecosfera terestră



- Ecosfera este un sector sferic suprapus planetei noastre:



- Importanța stelei tutelare - Soarele

Mediu natural

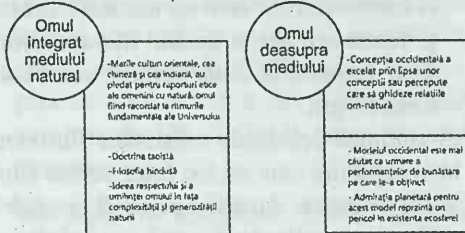
constelația de factori tangibili care sunt implicați în existența ecosistemului terestru, și cu precădere în existența biosferei terestre.



- Abordarea complexă a mediului natural va ține cont de toate elementele realității materiale, cu existență obiectivă.
- Aceste elemente pot fi implicate în ciclurile substanțiale sau energetice care se evidențiază în ecosfera terestră sau nu (dar pot constitui obiect al cunoașterii umane).
- Acțiunea omului asupra mediului natural se exercită cu predicție asupra **factorilor tangibili** ai ambianței, asupra **factorilor intangibili**. Posibilitatea umană de acțiune este cvasi-nulă.

Atitudinea umanității față de mediul natural

- Contactul omului cu focul îmblânzit** - o adevărată revoluție ontologică, un reper al unei atitudini care azi îl opune pe om, de cele mai multe ori mediului natural
- Raporturile umanității cu mediul natural se pot încadra în două orientări fundamentale opuse:



Evaluarea mediului de viață



- mediul de viață uman e foarte complex, eterogen, dinamic



- Mediul natural are o importanță crucială pentru existența ființei umane** deoarece:
 - este singura sursă abundentă de elemente materiale de extremă importanță pentru existența ființei umane
 - este cea mai importantă sursă pentru elemente nemateriale de maximă însemnătate pentru om
 - este principalul "furnizor" pentru toate activitățile umane, indiferent de natura lor

- ANTROPIZAREA A MEDIULUI** - a sărăciți natura încărcând-o cu reziduurile producției și ale consumului

Definirea și măsurarea mediului de viață al omului este dificilă, datorită complexității sale și datorită unor contradicții în elementele sale

- Între tendința diversificării și creșterii volumului producției de bunuri și necesitatea de a asigura protecția mediului natural
- Între natura biologică a ființei umane și modul din care în cea mai socializată în care trebuie să își desfășoare activitatea și să își afirme creativitatea

Calitatea mediului natural - QMN

$$QMN = BMN + CMN + SMN$$

BMN - indicele bogăției și diversității biologice a mediului natural

CMN - indicele satisfacțiilor estetice și al confortului oferite de mediul natural

SMN - indicele bogăției de dezvoltări științifice determinate de mediul natural

Calitatea mediului antropizat - QMA

$$QMA = BMA + CMA + SMA$$

BMA - indicele bogăției de artefacte utile create de om

CMA - indicele satisfacțiilor estetice al confortului oferite de mediul antropizat

SMA - indicele dezvoltării activității științifice legate de mediul antropizat

Calitatea mediului social - QMS

$$QMS = BMS + CMS + SMS$$

BMS - indicele bogăției de legături sociale în care se integrează ființa umană

CMS - indicele gradului de confort și siguranță oferite de mediul social

SMS - indicele bogăției de cunoștințe științifice legate de mediul social

Mediul de viață al omului nu este doar suma celor trei indici calitativi în unele situații indicii prezintă evoluții antagonice

Exemple:

- BMA evoluează invers proporțional cu BMN
- CMA și CMS se află în contrapondere vădită cu CMN
- SMA și SMS se încadrează aceleași tendințe

Mediul de viață al umanității este o realitate aflată deasupra formulelor matematice

Raporturi și apropieri între economie și ecologie

Economia studiază relațiile pe care omul le stabilește cu semenii săi în complexul proces social al activității economice

- Preocupări cu tentă economică au existat din antichitate
- Xenofon** (430-355 î.e.n.) în lucrarea **Oekonomikos** abordează probleme de diviziune a muncii, de venituri, bani, politică economică. Analiza acestuia are o accentuată finalitate moralizatoare.
- Etimologic, termenul de economie provine de la **oikos** = casă gospodărie și **nomos** = lege, orânduială
- Este deschisă perspectiva abordărilor voluntariste, impulsionate și de idealismul iudaic și creștin, cucerind diverși filosofi

oikos



Ecologia studiază condițiile existenței ființelor vii și interacțiunile de orice natură care au loc între aceste ființe, pe de o parte și între acestea și mediul înconjurător pe de altă parte

- Termenul de ecologie a fost utilizat pentru prima dată de Ernst Haeckel în 1866 incluzând termenul oikos ce reflectă aplecarea omului de știință asupra realităților lumii înconjurătoare
- În timp ecologia a devenit o știință independentă
- Ecologia a încercat să stabilească legi generale pe baza studierii fenomenelor și proceselor concrete din mediul natural

Ecologia

autoecologia – studiul relațiilor pe care le are o singură specie cu mediul și acțiunea acestuia asupra morfologiei
sinecologia – studiul relațiilor dintre organismele diferitelor specii și ale acestora cu mediul ambiant
demecologia – studiul dinamicii populațiilor din ecosisteme

Economia a plătit tribut vechiului clișeu al naturii "simple", "îngăduitoare" și "încăpătoare" amânând abordarea responsabilă a impactului pe care activitățile umane le au asupra mediului natural.

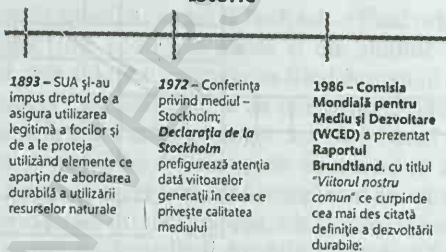
Concluzie: omul este proprietarul unui singur oikos și nu și mai poate permite să își schimbe neîncet condițiile prin impunerile artificiale și planificările arbitrare, obiective diferite de adevăratele care nu au nicio unitate cuprindătoare obiectivă.



Conceptul de dezvoltare durabilă

- Conform legii, **dezvoltarea durabilă este dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a le satisface pe ale lor.**
- **Dezvoltarea durabilă**
 - ↙ principiu de drept al mediului
 - ↙ principiu director al strategiilor și politicilor naționale în domeniul evoluției economice și protecției mediului
 - ↙ obiectiv al politicii de mediu
 - ↙ finalitate, scop al respectării altor principii și a regulilor de dreptul mediului

Istoric



Dezvoltarea durabilă este cea care urmărește nevoile prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface nevoile lor

Comisia Brundtland sublinia existența a două probleme majore:

- Dezvoltarea nu înseamnă doar profituri mai mari și standarde mai înalte de trai pentru un mic procent din populație, ci creșterea nivelului de trai al tuturor
- Dezvoltarea nu ar trebui să implice distrugerea sau folosirea neabuzivă a resurselor noastre naturale, nici poluarea mediului ambiant

Importanța Raportului

- A plasat conceptul de dezvoltare durabilă pe o poziție importantă în agenda politică
- A marcat începutul căutărilor pentru modele alternative de dezvoltare, strategii și instrumente pentru a găsi căi durabile de dezvoltare
- A inspirat numeroase inițiative la diferite nivele
- A stimulat cercetarea și dezvoltarea unei informații politice științifice relevante
- A creat un cadru pentru lărgirea cooperării și a îndemnat statele să schimbe unele din tiparele vechi de acțiune
- A susținut necesitatea organizării unei conferințe internaționale asupra dezvoltării durabile

1992 – a fost organizat la Rio de Janeiro "Summit-ul Pământului", scopul fiind stabilirea unei noi strategii a dezvoltării economice, industriale și sociale dezvoltarea durabilă

- **Declarația de la Rio**
- Plan de susținere a dezvoltării durabile – **Agenda 21**
 - dezvoltarea durabilă ca cale de stopare a sărăciei și a distrugerii mediului
 - educația poate da populației conștiința ecologică și etică, atitudinile, cunoștințele și comportamentul necesare pentru o dezvoltare durabilă

2002 – a avut loc la Johannesburg "Summitul privind dezvoltarea durabilă" a scos la iveală unele limite ale conceptului, o deturare a lui în favoarea creșterii economice

Obiectivul general al dezvoltării durabile este de a se asigura un optim al interacțiunii dintre sistemul economic, sistemul social, sistemul ambiental și sistemul tehnologic

La nivelul Uniunii Europene,

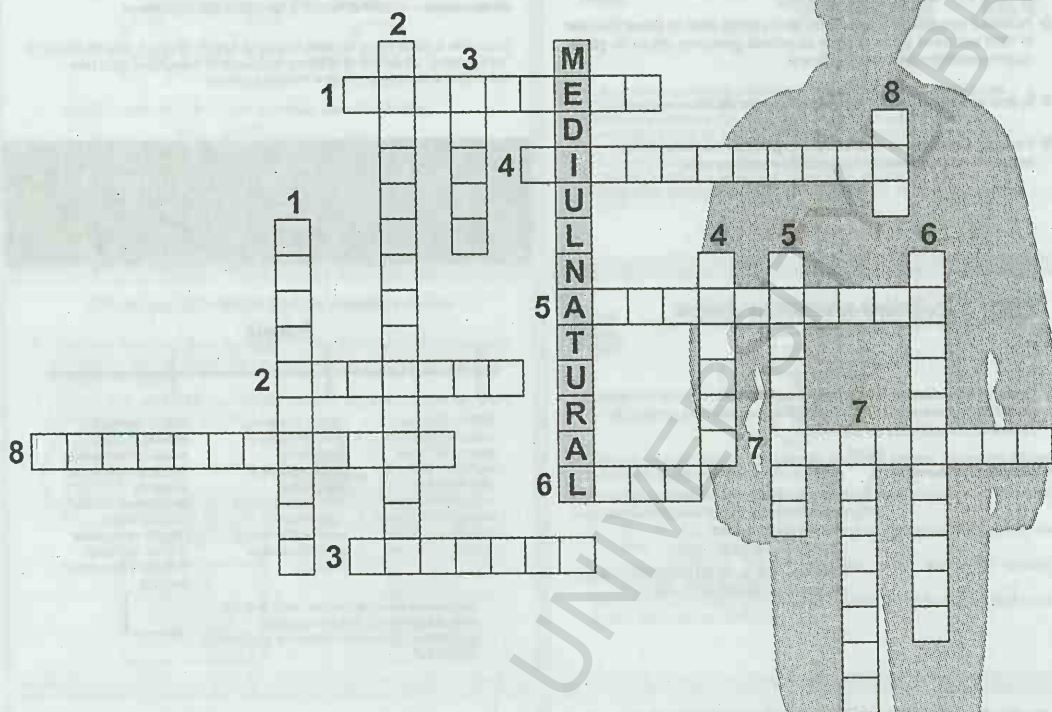
- în perioada 1993-2000 s-a derulat cel de-al cincilea program de acțiune în domeniul mediului intitulat "Spre durabilitate"
- În 2000 Agenda sau Strategia Lisabona
- **Declarația de la Gothenburg din 2001 a Consiliului European** – "O Europă durabilă pentru o lume mai bună: o strategie a Uniunii Europene pentru dezvoltare durabilă" – pe termen lung creșterea economică, coeziunea socială și protecția mediului trebuie să meargă mână în mână
 - Obiective generale
 - Limitarea schimbărilor climatice și a costurilor și efectelor sale negative pentru societate și mediu
 - Asigurarea că sistemul nostru de transport satisface nevoile economice, sociale și de mediu ale societății noastre, minimizând impacturile sale nedonate asupra economiei, societății și mediului
 - Promovarea modelelor de producție și consum durabile

- Îmbunătățirea managementului și evitarea supraexploatației resurselor naturale, recunoscând valoarea serviciilor ecosistemelor
- Promovarea unei bune sănătăți publice în mod echitabil și îmbunătățirea protecției împotriva amenințărilor asupra sănătății
- Crearea unei societăți a includerii sociale
- Promovarea activă a dezvoltării durabile pe scară largă

➤ Începând cu noiembrie 2008, România are o nouă Strategie Națională de Dezvoltare Durabilă

- Pentru a-și atinge scopurile, strategia pentru dezvoltare durabilă ar trebui să fie în anii următori un catalizator
 - pentru autori de politici în materie,
 - pentru opinia publică,
 - o forță conducătoare în reforma instituțională
 - pentru schimbări în comportamentul corporațiilor și al consumatorilor

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 1



ORIZONTALĂ

1. Totalitatea factorilor abiotici care susțin viața.
2. Care durează de mult timp.
3. A folosit pentru prima oară termenul de ecologie.
4. Studiul relațiilor dintre organismele diferitelor specii și ale acestora cu mediul lor ambiant.
5. Acțiunea omului de modificare a mediului natural.
6. Reguli nescrise ale ecologiei.
7. Știința care studiază condițiile de existenței ființelor vii și interacțiunile de orice natură care au loc între aceste ființe, pe de-o parte și între acestea și mediul înconjurător, pe de altă parte.
8. Studiul relațiilor pe care le are o singură specie cu mediul și acțiunea acestuia asupra morfologiei.

VERTICALĂ

1. Raport prezentat în anul 1986 având titlul „Viitorul nostru comun”.
2. Filosofie dezvoltată de marele învățat chinez Lao-Tze.
3. Termen grecesc desemnând casa sau gospodăria.
4. Al treilea mediu care împreună cu cel natural și antropoc formează mediul de viață al oamenilor.
5. Totalitatea elementelor vii, cu interrelațiile lor specifice.
6. Studiul dinamicii populațiilor din ecosisteme.
7. Biolog american care a propus un set de legi nescrise ale ecologiei.
8. Element natural inodor, insipid, incolor fără de care nu ar fi posibilă existența vieții.

2. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND ECOLOGIA, PROTECȚIA MEDIULUI ȘI ECONOMIA MEDIULUI

A. Syllabus

2.1 Considerații generale

2.3 Protecția calității principalilor factori de mediu

2.4 Economia mediului

2.5 Aspecte privind protecția juridică a mediului

Capitolul 2 aduce în discuție trei dintre cele mai controversate domenii ale secolului XXI ecologia, protecția mediului și nu în ultimul rând economia mediului. Dezechilibrele ambientale actuale au determinat oamenii de știință și cercetătorii în domeniu să încerce să găsească soluții problemelor actuale pornind de la premisa că civilizația înseamnă coexistență doar în acord cu Natura și nu împotriva ei. Astfel încercarea de a construi o economie globală durabilă, în care progresul economic și social să continue și pentru generațiile viitoare, rămâne cea mai mare provocare a secolului.

Ecologia ca și știință își găsește originile la filosofi antici, Aristotel și Teofrast, ei fiind primii care au notificat existența legăturii dintre om și natura. Idei ecologice rezidă și din studiile lui Lavoiser, Pasteur sau Darwin. Hackel, însă a fost primul care a definit ecologia ca fiind domeniul de cunoaștere privind economia naturii. În sens general ecologia studiază relațiile de interacțiune dintre materia vie și mediu, dintre sistemele alcătuite de plante și animale. Pentru ecologie contează lanțul de sisteme supraindividuale: biosfera, ecosistemul, biocenoza și populația, și elementele componente ale acestora. Protecția mediului pe de altă parte este o subramură a ecologiei care studiază complexul de acțiuni umane necesare menținerii în limite normale a echilibrelor naturale privind atât apa, cât și solul și aerul. Pentru dezvoltarea economică în concordanță cu mediul problema dezvoltării durabile a îmbrăcat forma economiei mediului. Această a treia dimensiuni abordată în acest capitol îmbracă mai multe forme pentru a răspunde cât mai complex problemelor actuale. Astfel se fac referiri la economia mediului înconjurător, economia ambientală, economia mediului natural și nu în ultimul rând economia protecției mediului natural.

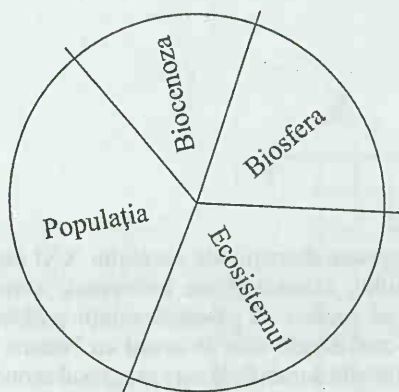
Ultima parte a acestui capitol aduce în fața cititorilor aspectele juridice pe care atât protecția mediului cât și ecologia și economia mediului le implică. Dacă la început aceste forme juridice de abordare a problemelor de mediu au trasat câteva linii directoare de sesizare a lor, în ultimii ani s-a încercat conștientizarea națiunilor asupra faptului că omul nu e un element exterior mediului natural, ci este un element al mediului natural care influențează pozitiv sau negativ mediul ambiental.

Acestea fiind spuse în paginile ultimelor subcapitole se pot găsi numeroase referiri cronologic expuse asupra tuturor convențiilor, consiliilor și tratatelor ce au avut loc din anii '70 încoace în domeniu. După o riguroasă analiză a tuturor acțiunilor internaționale întreprinse în domeniul protecției mediului, autorii se opresc și asupra programelor UE de acțiune în acest domeniu care își au originea în deceniul 8 al secolului al XX-lea. Mai mult decât atât prin intermediul acestor programe au fost stabilite și acțiunile ce trebuie întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor atât la nivelul Comunității cât și la nivel național. Alături de aceste programe s-au stabilit și strategii și planuri de protecția mediului în cadrul Uniunii. Strategia Uniunii nu s-a oprit doar la niște direcții de acțiuni economice ci s-a extins și la nivel politic prin Conferințele miniștrilor mediului sau prin Procesul „Mediu pentru Europa”, prin care s-a conturat o politică de mediu la acest nivel.

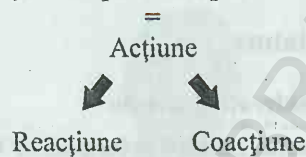


B. Schema logică 2

Ecologia – structura sistemelor supraindividuale



Influența biotopului asupra biocenozei



Elementele lanțului trofic



Principalele tipuri de ecosisteme



Piramida Eltoniană redă relațiile cantitative între nivelurile trofice dintr-o biocenoză
exemplu: o pasăre răpitoare controlează lanțurile și rețelele trofice din mai multe biocenoze

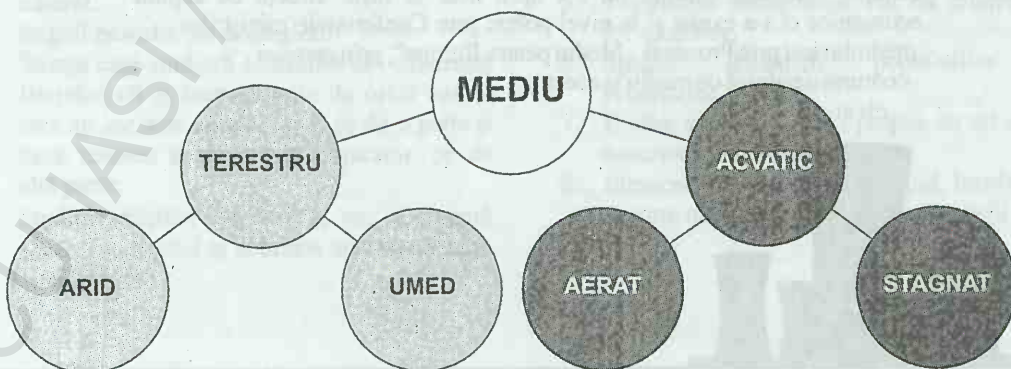
TIPURI DE FACTORI ECOLOGICI

FACTORI DIRECTI

temperatura
lumina
concentrația compușilor

FACTORI INDIRECTI

gravitația
latitudinea
relieful

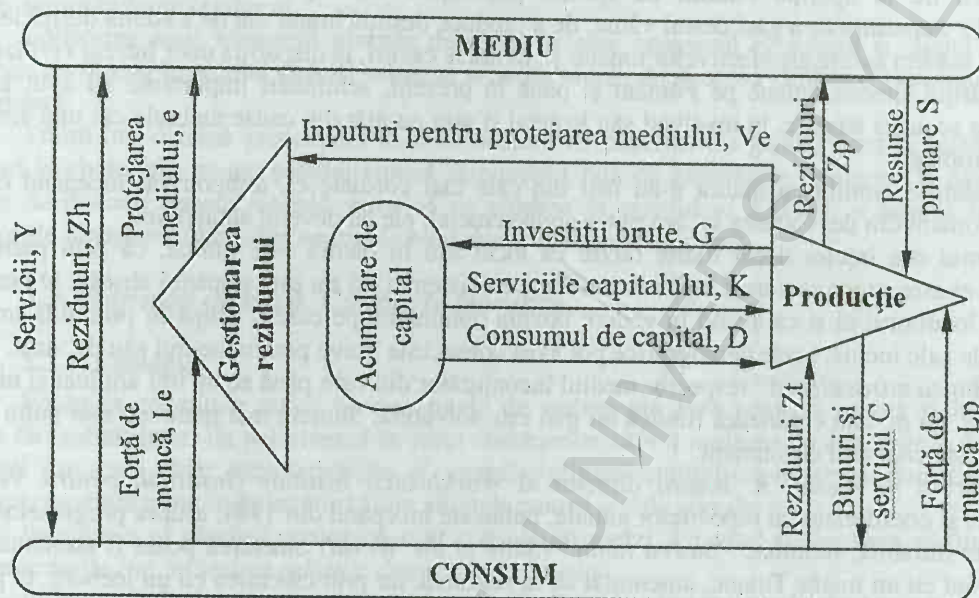


Fluxul material al lui Karl Goran Muler

pune în evidență importanța abordării economice a mediului

Sectoare de bază:

- producția - acumularea de capital - consumul - gestiunea mediului



Trăsături specifice ale mijloacelor juridice de protecție a mediului constau în:

- caracterul preventiv
- caracterul defensiv
- caracterul reparator
- caracterul progresist
- caracterul represiv
- caracterul educativ

Există până în prezent 5 programe de acțiune privind protecția mediului la nivelul Uniunii Europene

Strategii de mediu UE:

- dezvoltarea și managementul durabil al pădurilor
- dezvoltare durabilă
- tehnologiile de mediu
- utilizarea durabilă a resurselor
- prevenirii și reciclării deșeurilor
- pentru păstrarea și conservarea mediului marin
- pentru bazinul mediteranean
- privind biocarburanții
- pentru reducerea emisiilor în atmosferă a navelor
- biodiversității
- pentru protecția solului

C. Conținut

Motto: "Creșterea de dragul creșterii - aceasta este ideologia celulei canceroase"

Bertrand Russel

2.1 Considerații de ordin general

Încă de la apariția omului ca specie, populațiile umane s-au lovit mereu de limitele ambientale: neputința de a găsi destul vânat, de a produce destulă hrană sau de a aduna destul lemn a condus la scăderi subite ale efectivelor umane și, în unele cazuri, la dispariția unor întregi civilizații. De la apariția speciei umane pe Pământ și până în prezent, schimbări importante au avut loc în înfățișarea scoarței terestre, în învelișul său vegetal și asta nu atât din cauze naturale cât mai ales din cauze antropice.

Relațiile omului cu natura n-au fost din cele mai cordiale ci, dimpotrivă, începând cu un anumit moment din dezvoltarea sa, am putea spune crucial, ele au devenit antagonice.

Omul n-a înțeles decât foarte târziu că locul său în natură este limitat, că prin partea sa materială el este supus acelorași legi inexorabile ale existenței, că nu este stăpânul absolut al planetei ci numai locuitorul ei și că având în vedere poziția dominantă pe care o ocupă în piramida trofică, problemele sale inclusiv cele demografice pot avea consecințe grave pentru mediul său de viață.

"Banca miraculoasă" respectiv mediul înconjurător din care până acum toți am luat și nimeni nu a depus, nu ne mai creditează fiindcă nu mai este solvabilă. Suntem mai mult sau mai puțin falșiți în ce privește capitalul de ambient.

Potrivit lui *Lester R. Brown* director al *Worldwatch Institute* (*Institutul pentru Veghea Mondială*) și coordonator al rapoartelor anuale, publicate începând din 1984, asupra progreselor spre o societate durabilă, intitulate *"Starea lumii"* (*State of the World*) omenirea poate fi asemănată pe drept cuvânt cu un imens Titanic, amenințat să se scufunde nu prin ciocnirea cu un iceberg, ci pur și simplu sub povara propriei greutate. Linia de plutire, dincolo de care nava nu mai poate fi încărcată, este conceptualizată în prezent prin așa numita *capacitate de susținere a mediului*.

Progresele secolului al XX-lea sunt generatoare de noi probleme atât prin epuizarea resurselor naturale de energie, de materii prime și de hrană, cât și prin deteriorarea factorilor de mediu, apă, aer, sol.

Noi forme ale dezechilibrelor ambientale au început să altereze ecosistemele naturale. Dintre acestea rețin atenția în mod deosebit subțierea stratului de ozon stratosferic și încălzirea atmosferei (creșterea temperaturii medii a planetei cu 1°C) cu efecte de mare amplitudine: extinderea fenomenului de secetă, pe de o parte, amplificarea dimensiunii uraganelor (Statele Unite și America Centrală-1998) și a inundațiilor (China), pe de altă parte. Suma pierderilor provocate de fenomenele naturale catastrofale numai în anul 1998 depășește totalul pierderilor similare produse în deceniul anterior. Un alt efect ar fi marile incendii de păduri în zona tropicală, în Indonezia și Amazonia dar și în zone reci - Canada, Rusia etc. La acestea se adaugă fenomenul (efectul) de seră ca urmare a creșterii cantității de dioxid de carbon din atmosferă, datorită utilizării pe scară amplă a combustibililor fosili și reducerii suprafețelor împădurite la doar 27%, față de 70% din suprafața solului planetar la începutul secolului trecut, suprasolicitarea resurselor naturale la limite periculoase pentru secolul următor, mai ales în ce privește efectele asupra resurselor de apă potabilă, pădurilor, pășunilor, solului fertil, pescuitului oceanic, diversității biologice și atmosferei globale.

Printr-un efort global poate fi construită o economie durabilă din punct de vedere ambiental (în armonie cu natura).

Astăzi trecerea la o economie durabilă ecologic ar putea fi o tranziție la fel de profundă ca Revoluția Industrială, care a condus la actualul impas. Satisfacerea nevoilor estimate ale unei populații mondiale tot mai mari, de către economia de care dispunem în prezent, pur și simplu nu este posibilă. Modelul economic occidental - *economia risipei bazată pe combustibilii fosili și*

centrată pe automobil – care a ridicat atât de mult nivelul de trai al unei părți a omenirii și a îngăduit creșterea standardelor de viață la dimensiuni pe care strămoșii noștri nu și le-ar fi putut imagina, se află în dificultate. Într-adevăr, *economia globală nu se poate extinde oricât, dacă ecosistemele de care depinde continuă să se deterioreze*. Provocarea constă în conceperea și edificarea unei noi economii, care să susțină progresul uman fără a-și distruge sistemele suport și care să ofere o viață mai bună tuturor.

Cert este că civilizația înseamnă coexistență doar în acord cu Natura și nu împotriva ei. Omul poate fi măsura tuturor lucrurilor numai în măsura în care recunoaște în ceea ce-l înconjoară o măsură ce-l precede și pe care o respectă. Altfel spus, parafrazându-l pe Bacon *“putem comanda natura supunându-ne legilor ei.”*

Edificarea unei economii globale durabile, în care progresul economic și social să poată continua nu numai în secolul al XXI – lea, ci și multe secole după aceea rămâne o provocare extrem de serioasă.

Trăim într-o lume preocupată în mod obsesiv de prezent. Cu gândul doar la bilanțurile de venituri și cheltuieli, ne-am pierdut simțul răspunderii față de generațiile viitoare. De aceea *avem nevoie de o nouă busolă morală, care să ne ghideze în secolul al XXI-lea, o busolă bazată pe principiile satisfacerii nevoilor umane în mod durabil*. Vom reuși oare?

2.2. Definiții de bază. Concepte teoretice.

2.2.1. Ecologia

Ecologia constituie astăzi un nou unghi de vedere din care poate fi privită și interpretată lumea cu realitățile ei. Ea polarizează în jurul conceptelor sale o mulțime de cunoștințe din variate domenii din care răsar caracteristicile ei interdisciplinare, multidisciplinare și transdisciplinare. Aceasta constituie o punte de legătură între științele naturii și cele sociale.

Precursori ai gândirii ecologice sunt considerați astăzi *Aristotel* și *Teofrast*, ei fiind primii care în scrierile lor, au sesizat *relațiile dintre viață și mediu*.

În anul 1792, *Lavoisier* prezintă ideea de bază a circulației materiei în Natură, iar în anul 1861 *Pasteur* descrie mersul descompunerii materiei organice moarte, aceștia fiind de altfel considerați întemeietorii ecologiei moderne.

Ideea ecologică derivă și din gândirea lui *Darwin* (1859) despre dependența reciprocă a organismelor vii dintr-o specie dată, de numărul de indivizi din specia respectivă, precum și de interacțiunea cu celelalte specii din zona respectivă.

Formulată de către *Haeckel* în secolul XIX, drept *“domeniu de cunoștințe privind economia naturii”* ecologia reprezintă astăzi o știință de maximă importanță pentru supraviețuirea speciei umane, a mediului în general.

După *Hackel* - *ecologia ne dă o imagine unitară a naturii vii cu diversele sale aspecte ale luptei pentru existență, pe baza unei tratări integratoare și interdisciplinare*.

Noțiunea provine din limba greacă, de la cuvântul *oikos*, *ekos* care înseamnă casă sau gospodărie și *logos* - cuvânt sau în accepțiune modernă știință. Pornind de la acest fapt putem spune că *ecologia este știința gospodăriei din natura vie, a felului cum trăiesc plantele și animalele*. Ea este știința *“luptei pentru existență”*.

La mijlocul secolului XX, zoologul american *Odum* conectează ecologia la teoria generală a sistemelor și o va fundamenta pe pradiograma ecosistemului. Majoritatea conceptelor utilizate de ecologie nu pot fi înțelese în afara conceptului de *sistem*. Cuvântul ca atare înseamnă ordine, iar noțiunea reflectă anumite particularități ale organizării Universului.

Sistemul reprezintă un ansamblu de elemente care se găsesc în interacțiune formând un tot unitar ale cărui proprietăți sunt superioare, sau calitativ altele, decât suma caracteristicilor elementelor constitutive.

Potrivit lui *Mohan* (1993) *“în sistematica vegetală și animală, sistem înseamnă ordonarea speciilor și categoriilor taxonomice superioare, conform unor criterii artificiale sau naturale. În*

sistematica filogenetică, sistemul reflectă ordinea evoluției grupurilor de plante și animale, conexiunile în timp, liniile de descendență în cadrul regnurilor vegetal și animal.

În științele sintetice, care reflectă organizarea materiei, inclusiv a materiei vii, noțiunea de sistem are semnificația de ordine în spațiu și în funcționare.”

Pentru a avea un sistem, elementele componente (indivizi, populații, ecosisteme) trebuie să fie în legătură reciprocă în mod permanent. Pentru a avea caracter de sistem, o sumă de elemente materiale trebuie unite prin legături directe și inverse; aceste legături dau calitatea de sistem, ele asigurând funcționalitatea sistemului.

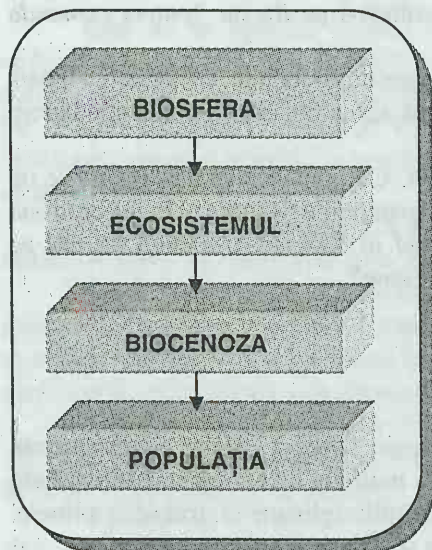


Figura 2.1. Structura sistemelor supraindividuale

În sens general ecologia studiază relațiile de interacțiune dintre materia vie și mediu, dintre sistemele alcătuite de plante și animale. Ea evidențiază mecanismele intime ale vieții pe Terra, procesele naturale de transformare, conservare de substanță, energie și informație în care se angajează materia vie organizată sub formă de sisteme.

Pentru ecologie contează lanțul de sisteme în care intră materia vie împreună cu materia nevie din mediul natural. În ordinea complexității lor sistemele cuprind: populația, biocenoza, ecosistemul și biosfera. (Figura.2.1)

Populația ca noțiune ecologică, este un sistem alcătuit din indivizii aceleiași specii situați în aceeași zonă (biotop).

Biotopul reprezintă locul ocupat de o biocenoză cuprinzând mediul abiotic respectiv mediul de trai al viețuitoarelor (solul, apa, aerul, factorii climatici) și toate elementele necesare apariției și dezvoltării organismelor.

După felul în care acționează asupra biocenozei factorii mediului abiotic se împart în două mari categorii:

1. *Factori periodici* cum ar fi de pildă: anotimpurile, mareele, inundațiile, intensitatea și direcția principală a curenților de aer, acestea având o anumită periodicitate care impune o adaptare în limite de toleranțe largi tuturor proprietăților care alcătuiesc biocenoza.
2. *Factori caracterizați prin variații neregulate.* Acestea capătă valori care depășesc limitele de toleranță și din această categorie se pot aminti temperaturile foarte mari înregistrate în unele anotimpuri care întrec cu mult media multianuală.

Totalitatea populațiilor cuprinse în același biotop - plante și animale - formează conținutul unui sistem mai cuprinzător, *biocenoza*.

Biocenoza este componentă vie a unui ecosistem reprezentând o comunitate unitară și complexă de plante și animale. Ea este un sistem deschis, iar structura ei este dată de dispoziția indivizilor diverselor specii cât și de relațiile spațiale și temporale care se stabilesc între ei.

Populațiile și biocenozele sunt legate de mediu printr-un număr mare de sisteme input și output. Unui input îi corespund mai multe outputuri, iar reglarea nivelului funcțional se face prin retroacțiuni sau feedback.

Feedbackul poate să fie pozitiv, caz în care este favorizată creșterea volumului de substanță, energie și informație din sistem, fapt care determină creșterea intensității metabolismului și feedbackul negativ care limitează volumul substanței, energiei și informației în sistem și scade astfel intensitatea metabolismului, iar dezvoltarea în viitor a biocenozei este stăvilită.

Influența exercitată de biotop asupra biocenozei este definită prin termenul de *acțiune*.

Prin intermediul acțiunii se nasc anumite adaptări morfologice și fiziologice, se elimină unele specii și se stabilesc dimensiunile populațiilor.

Reacțiunea reprezintă influența biocenozei asupra biotopului (în sens distructiv sau avantajos).

Coacțiunea determină influența pe care organismele o exercită unul asupra altuia (de exemplu: un parazit decimează o populație întreagă de erbivore distrugând baza trofică a carnivorelor de gradul I sau o populație numeroasă de erbivore distruge vegetația unei zone etc.).

Evoluția biocenozelor se realizează atât sub influența factorilor climatici (eroziunea, sedimentarea, orogeneza etc.) cât și sub influența factorului antropic care poate modifica raportul dintre specii, poate impune o specie dominantă și poate dirija rețeaua trofică.

Lanțul trofic este reprezentat de o serie de organisme care în cadrul unui ecosistem, succesiv consumă și sunt consumate la rândul lor.

Relațiile trofice domină legăturile dintr-o biocenoză și se află adesea grupate în lanțuri în care unele viețuitoare sunt mâncate de cele care le urmează și mănâncă alte viețuitoare care le preced. Există două categorii: unele care încep cu vegetale mâncate de erbivore și altele care au punctul inițial în materia organică în descompunere.

La un lanț trofic care începe cu plante se disting trei categorii diverse de indivizi după rolul pe care îl au în ecosistem și anume:

- *producătorii - reprezentați prin vegetația autotrofă, capabilă de a asimila bioxidul de carbon și a fabrica materie organică de tipul glucidelor, lipidelor și protidelor. În ecosistemele terestre producătorii principali sunt plantele superioare iar în ecosistemele acvatice aceștia sunt reprezentați de algele planctonice;*
- *consumatorii pot fi de diferite ordine potrivit locului pe care îl ocupă în lanțul trofic;*
- *descompunătorii formează ultimul grup dintr-un lanț trofic (ciupercile saprofite, bacteriile). Ele descompun cadavrele și dejecțiile înapoiind ciclurilor minerale elementele conținute în materia organică.*

Lanțurile trofice principale și secundare formează împreună rețeaua trofică.

Nivelul trofic este format din totalitatea organismelor care sunt separate de vegetalele autotrofe cu care se începe lanțul trofic (vegetalele reprezintă întotdeauna primul nivel) printr-un același număr de verigi. În ceea ce privește regnul animal, același animal poate aparține în același timp mai multor nivele trofice dacă el este omnivor sau dacă este un prădător care atacă animalele din grupa carnivorelor de diferite ordine.

Nișa ecologică este ansamblul format din habitatul (biotopul ocupat de un individ sau de o populație, care ofera acestuia toate condițiile de dezvoltare și de prosperitate) unei specii și din relațiile sale trofice.

Există două categorii de nișe ecologice și anume: nișa ecologică potențială și nișa ecologică reală.

Nișa ecologică potențială este reprezentată de ansamblul condițiilor de mediu necesare unei specii în absența tuturor presiunilor venite din partea altor specii. Ea corespunde expansiunii maxime pe care o specie o poate atinge.

Nișa ecologică reală corespunde porțiunii nișei potențiale existentă în biotop.

Piramida Eltoniană redă relațiile cantitative între nivelurile trofice dintr-o biocenoză (de exemplu: o pasăre răpitoare controlează lanțurile și rețelele trofice din mai multe biocenoze).

Sistemul alcătuit de biocenoză și biotop formează ecosistemul. El este unitatea de bază a biosferei.

Conceptul de ecosistem a fost utilizat de Tansly în 1935 și este definit curent ca "sistemul format din totalitatea ființelor (biocenoza) care locuiesc un anume mediu abiotic, omogen din punct de vedere topografic, climatic și biochimic numit biotop".

Principalele tipuri de ecosisteme ale lumii în funcție de prezența sau absența elementului uman sunt:

- *ecosistemele naturale (tundra, muntele, pădurile, stepele, savanele, deșerturile, biomul marin- cu platoul continental, zona abisală și zona hadală situată la peste 6000 de metri adâncime, și biomul limnologi- cu lacuri și ape curgătoare);*
- *ecosisteme artificiale (antropizate) – ecosistemul urban, ecosistemul silvic, ecosistemul agricol.*

Doi indivizi din specii diferite care conviețuiesc în același biotop constituie un biosistem (un exemplu ar fi: secara și cornul secarei).

Totalitatea ecosistemelor de pe Terra reprezintă biosfera (provine de la grecescul *bios* care înseamnă viață și *sphairan* care înseamnă sferă). În cuprinsul său intră învelișul viu al pământului și mediul său de sprijin, litosferă, hidrosferă și atmosferă.

În accepțiunea lui Odum (1971), biosfera formează sistemul biologic planetar cel mai cuprinzător. El realizează în cel mai înalt grad idealul existenței unui sistem atotcuprinzător care rezolvă autoîntreținerea pe baza resurselor interne cu excepția energiei de proveniență extraterestră, energia solară.

Sub raport ecologic, biosfera se înfățișează ca un gradient al tuturor ecosistemelor, de la gropile abisale până la cele mai înalte culmi montane, de la ecuator spre poli.

Paralel cu termenul de biosferă se utilizează termenul de *ecosferă*. Acest concept a fost introdus în știință de C. Cole La Mont (1958), Commoner (1971) și Botnariuc (1976). *Biosfera și ecosfera sunt termeni aproximativ echivalenți care ajută la circumscrierea a două realități ale naturii puțin diferite.*

După cum spunea Stugren (1994) "ecologia este biologia ecosistemelor". Dacă în perioada de constituire ca știință sintetică, ecologia a fost cel mai adesea gândită ca un domeniu care se ocupă cu strategia supraviețuirii, a condițiilor de luptă a speciilor pentru existență pe de o parte și ca un fel de economie a naturii pe de altă parte ea a fost împărțită în două ramuri principale:

- *autoecologia* (grecescul *autos*- însuși) aceasta reprezentând studiul relațiilor individului (eventual a populației și speciei) cu mediul biotic și abiotic;
- *sinecologia* (grecescul *syn*- împreună) care studiază relațiile care se stabilesc între comunitățile de viețuitoare (biocenoze) și ambianță.

Ca orice știință ecologia cuprinde o parte teoretică care vizează cunoașterea înțelărilor din natură și o parte practică care studiază posibilitățile aplicării cunoașterii fluxurilor de materie, energie și informație în optimizarea unor regiuni.

Este de așteptat ca în perspectivă, ecologia să țină seama tot mai mult de factorul uman datorită gradului de civilizație și de dezvoltare tehnică a societății care poate determina schimbări radicale și neașteptate în ecosisteme.

Omul a devenit un factor ecologic activ și un factor mutagen de prim ordin capabil să transforme habitatele într-un sens paralel și chiar opus naturii.

Asistăm astăzi la formidabila accelerare a ritmului de dezvoltare, practic la fiecare cinci ani volumul cunoștințelor se dublează, informațiile se perimează și trebuie reactualizate, iar descoperirile și investițiile tehnico-științifice se succed într-un ritm superior posibilităților de asimilare în societate.

Revine ecologiei rolul de a stabili legăturile cele mai bune între societatea umană și mediu, pentru optimizarea teritoriilor, a capacităților productive și a posibilităților pe care le au de a întreține viața în cele mai bune condiții.

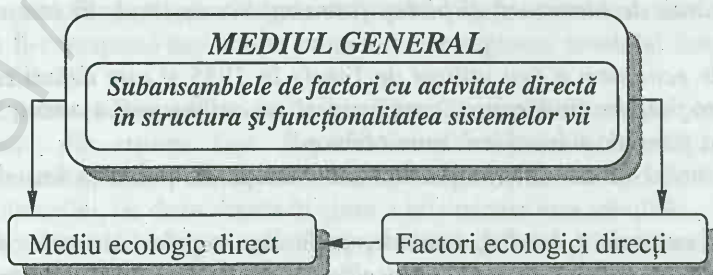


Figura 2.2. Mediul general.

2.2.2 Protecția mediului

Mediul este un sistem de componente materiale ale Universului, care influențează funcționarea sistemelor biologice.

Acest concept reprezintă o realitate de dimensiuni infinite, ce se desfășoară în imediata vecinătate a sistemului viu considerat, până în spații cosmice incomensurabile (Figura 2.2).

În cadrul mediului, se diferențiază *mediul terestru și cel acvatic* care se interpenetrează în mod evident (Figura 2.3), iar în funcție de variația unuia sau altuia din factorii ecologici (Figura 2.4) mediul prezintă o mare eterogenitate.

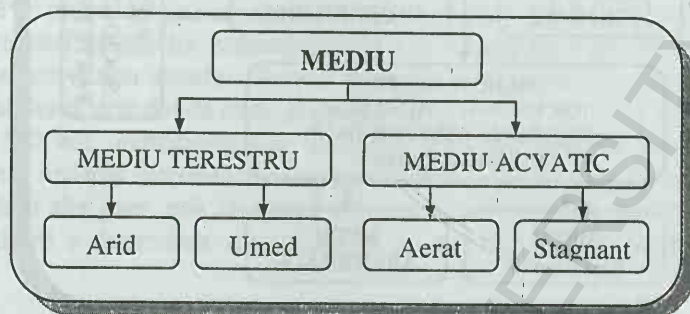


Figura 2.3. Structura mediului general.

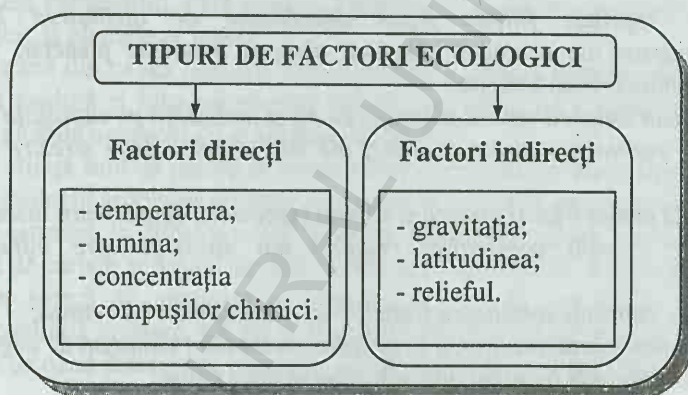


Figura 2.4. Tipuri de factori ecologici.

Factorii ecologici împreună cu organismul individual constituie o unitate funcțională. Astfel, mediul în care trăiește un individ biologic sau într-o accepțiune mai largă, condițiile ecologice în care trăiește o anumită specie, reprezintă *habitatul*.

Dintre toate componentele biosferei, cele mai mari implicații în modificarea mediului global l-au avut plantele verzi și omul. Procesul de fotosinteză generat de plantele verzi a condus și conduce la instituirea unui sistem de stocare a energiei solare, ce alimentează permanent un șir de procese biogeochimice de pe planeta noastră.

Prin intermediul fitosferei, Pământul devine un sistem antientropic, capabil să înmagazineze energie, bilanțul său radiativ devenind negativ și apoi echilibrat.

Mediul locuit de oameni este spațiul constituit dintr-un mozaic de medii naturale și artificiale create de către aceștia. Entitatea respectivă este denumită OIKUMENE (oikumen) sau SIT sau loc (Figura 2.5).

Știința habitatului cercetează influențele sistemului de factori ecologici asupra morfologiei și fiziologiei mediului, recunoscând nouă medii și anume:

1. *mediul cosmic- cuprinde forțele fizice care provin din spațiul cosmic. Acestea sunt radiația solară, radiațiile cosmice, pulberea cosmică și forța de atracție a Lunii;*

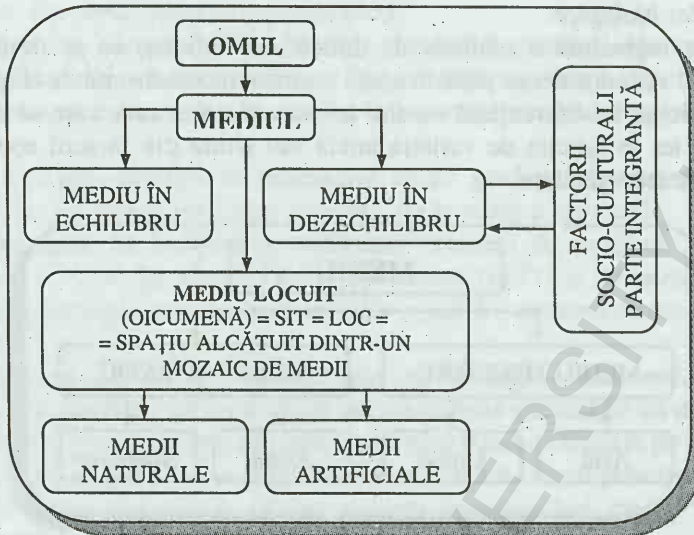


Figura 2.5. Mediul locuit de oameni.

2. *mediul geofizic- cuprinde forțele fizice dependente de alcătuirea Pământului- forța gravitațională, mișcarea de rotație a planetei, câmpul magnetic planetar, tectonica planetei, compoziția și structura crustei terestre;*
3. *mediul climatic- redă zonarea valorilor temperaturii și umidității pe suprafața planetei.*
4. *mediul orografic- cuprinde formele de relief ale suprafeței crustei terestre și ale substratului submarin;*
5. *mediul edafic- redă compoziția și structura solului (grecescul edafon care înseamnă sol);*
6. *mediul geochimic - redă compoziția chimică din substrat care influențează fiziologia organismelor;*
7. *mediul biocenotic - cuprinde totalitatea ființelor vii, care edifică biocenoza;*
8. *mediul biochimic- reprezintă totalitatea produșilor metabolici eliminați de organism;*
9. *mediul hidrologic- cuprinde factorul apă sub diverse stări fizice.*

Emil Racoviță definea mediul ca: “totalitatea înfăptuirilor, fenomenelor și energiilor lumesti ce vin în contact cu o ființă, de care depinde soarta acesteia și a căror acțiune provoacă o reacție corespunzătoare”.

Astfel conceput mediul este un sistem fără limite precise și rigide.

În ceea ce privește protecția mediului aceasta este o subramură a ecologiei care studiază complexul de acțiuni umane necesare menținerii în limite normale a echilibrelor naturale vizând:

- amenajarea teritoriului;
- conservarea naturii;
- prevenirea și combaterea poluării;
- reconstrucția ecologică;
- realizarea unei conștiințe ecologice;
- conștientizarea omenirii asupra pericolului dispariției unor specii sau modificării neecologice a unor habitate.

2.3 Calitatea și protecția calității principalilor factori de mediu

2.3.1 Protecția calității aerului

Aerul pe care îl inspirăm este parte din atmosferă, amestecul de gaze ce acoperă globul pământesc. Acest amestec de gaze asigură viața pe pământ și ne protejează de razele dăunătoare ale Soarelui.

Atmosfera este formată din circa 10 gaze diferite, în mare parte azot (78%), și oxigen (21%). Acel 1% rămas este format din argon, dioxid de carbon, heliu și neon. Toate acestea sunt gaze neutre, adică nu intră în reacție cu alte substanțe. Mai există urme de dioxid de sulf, amoniac, monoxid de carbon și ozon (0,3%) precum și gaze nocive, fum, sare, praf și cenușă vulcanică.

Echilibrul natural al gazelor atmosferice care s-a menținut timp de milioane de ani, este amenințat acum de activitatea omului. Aceste pericole ar fi efectul de seră, încălzirea globală, poluarea aerului, subțierea stratului de ozon și ploile acide.

În ultimii 200 ani, industrializarea globală a dereglat raportul de gaze necesar pentru echilibrul atmosferic. Arderea cărbunelui și a gazului metan a dus la formarea unor cantități enorme de dioxid de carbon și alte gaze, mai ales după sfârșitul secolului trecut, când a apărut automobilul. Dezvoltarea agriculturii a determinat acumularea unor cantități mari de metan și oxizi de azot în atmosferă.

a) efectul de seră:

Gazele deja existente în atmosferă trebuie să rețină căldura produsă de razele soarelui reflectate pe suprafața Pământului. Fără aceasta Pământul ar fi atât de rece încât ar îngheța oceanele, iar oamenii, animalele și plantele ar muri.

Însă atunci când din cauza poluării crește proporția gazelor numite gaze de seră, atunci este reținută prea multă căldură și întregul pământ devine mai cald. Din acest motiv în secolul nostru temperatura medie globală a crescut cu o jumătate de grad.

Oamenii de știință sunt de părere că această creștere de temperatură va continua, și după toate așteptările, până la mijlocul secolului următor va ajunge la valoarea cuprinsă între 1.5 și 4.5 grade C.

După unele estimări, în zilele noastre peste un miliard de oameni inspiră aer foarte poluat, în special cu monoxid de carbon și dioxid de sulf, rezultate din procesele industriale. Din această cauză, numărul celor care suferă de afecțiuni toracice-pulmonare, în special în rândul copiilor și al bătrânilor, este în continuă creștere. La fel și frecvența cazurilor de cancer de piele este în creștere. Motivul este stratul de ozon deteriorat, care nu mai reține radiațiile ultraviolete nocive.

b) găuri în stratul de ozon:

Stratul de ozon din stratosferă ne protejează reținând razele ultraviolete ale soarelui. Deoarece în zilele noastre a crescut foarte mult folosirea sau întrebuințarea hidrocarburilor clorinate, fluorinate în flacoane cu aerosoli, frigidere, detergenți și polistiroli, aceste gaze au ajuns în aer în cantități mai mari decât cele care ar putea fi suportate de atmosferă. Pe măsură ce se ridică, se descompun, formându-se cloridioni, care atacă și distrug stratul de ozon.

Efectul respectiv a fost semnalat pentru prima oară în anul 1985 de către oamenii de știință care lucrau în Antarctica, în momentul în care au observat formarea unei găuri în stratul de ozon. Cercetătorii au fost îngrijorați de faptul că stratul de ozon s-ar putea rarefia și în alte părți ale Globului, crescând nivelul radiațiilor nocive. Din nefericire în anul 1995 s-a observat că și în zona Arcticii și a Europei de N s-au format găuri în stratul de ozon.

c) ploii acide:

Ploaia acidă se formează atunci când dioxidul de sulf sau oxizii de azot, ambele rezultate ale poluării industriale, se amestecă în atmosferă cu aburii de apă. Ploaia acidă distruge plantele și animalele. Păduri întregi au dispărut din cauza ploilor acide. Mai rău este dacă aceste ploii acide ajung în lacuri sau râuri care le duc la distanță, omorând și cele mai mici organisme. După estimarea

oamenilor de știință până în anul 2001 vor fi doar în Statele Unite și în Canda 50.000 lacuri moarte biologice.

Dereglarea echilibrului natural al atmosferei nu poate decât să-i dăuneze Pământului. Din cauza încălzirii globale, va crește nivelul mărilor, regiunile situate mai jos fiind înghițite de apă. Este de așteptat ca apa să înghită orașele Londra sau New York. Poluarea resurselor de apă poate atrage după sine izbucnirea unor epidemii, apariția unor boli grave și moartea. Sunt modificate și raporturile repartizării precipitațiilor: regiuni întregi pot fi secate complet, ducând la foamete și la pierderea multor vieți omenești.

În 1995 în Marea Britanie dintre copii sub 18 ani, fiecare al șaptelea a suferit de astm. Inflamația alveolelor pulmonare produce dificultăți respiratorii și senzații de sufocare.

Încă nu este dovedit faptul că această afecțiune ar fi produsă de poluarea aerului, dar un lucru este sigur: poluarea agravează simptomele. Principalii vinovați sunt gazele de eșapament și gazele formate sub efectul radiațiilor solare din produsele arderii combustibililor.

Siropurile și inhalatiile curative ameliorează accesele, medicația preventivă, este eficientă, dar cercetările continuă în direcția stopării acestor afecțiuni, care a luat proporții îngrijorătoare.

În zilele noastre atenția este orientată din ce în ce mai mult spre problemele de mediu, multe dintre guverne iau în considerare subiectele "verzi". În întreaga lume păstrarea resurselor energetice este o problemă acută.

În întreaga lume sunt pornite campanii care încearcă să convingă guvernele să renunțe la distrugerea pădurilor ecuatoriale. Populația contribuie la aceste campanii, prin faptul că nu mai cumpără produse fabricate din lemn tropical, reducând oarecum cererea pentru acesta. Sunt țări care ajută la restabilirea echilibrului, prin plantarea de arbori tineri. Un lucru e sigur: în zilele noastre nu mai putem să respirăm aer curat. Freonii au fost scoși din procesele industriale și au fost înlocuiți cu alte substanțe. Atmosfera este însă în pericol, ca urmare este în pericol întregul mediu de viață. Este nevoie de un control riguros și de măsuri radicale pentru ca viitorul atmosferei să fie sigur.

2.3.2. Protecția calității apei și a ecosistemelor acvatice

Prevenirea poluării apelor de suprafață se realizează în primul rând prin urmărirea în permanență a respectării cu rigurozitate a avizelor date privind condițiile de evacuare a apelor uzate în receptori. Atât timp cât acestea sunt respectate, în mod aproape sigur calitatea apelor de suprafață se va încadra în limitele corespunzătoare unei cât mai complexe folosiri a acesteia. Calitatea apei este însă condiționată de buna funcționare a stației de epurare a apelor uzate evacuate din localități sau industrii. Dacă prevenirea poluării se face mai mult sau mai puțin prin măsuri care se referă în principal la supraveghere și control. Combaterea se realizează prin construcții, instalații și echipamente, numite stații de epurare.

De o deosebită importanță pentru prevenirea și păstrarea corespunzătoare a calității apelor de suprafață este și așa numitul proces de autoepurare, prin care se înțelege ansamblul de fenomene fizice, chimice și biologice, care au loc în mod natural într-o apă impurificată și în urma cărora efectele nocive ale impurificării sunt înlăturate total sau în parte. În procesul de autoepurare un rol important îl au substanțele și organismele de apă și de pe fundul acesteia, acțiunea unor agenți externi, ca aerul, lumina și temperatura și efectele hidrodinamice provocate de curgerea gravitațională a apei sau de agitarea ei sub influența vântului.

a) dintre fenomenele fizice care iau parte la autoepurare se menționează:

- Dizolvarea în apă a oxigenului, îndeosebi în zonele în care apa este agitată, datorită condițiilor hidraulice de curgere, sau vântului.
- Amestecul de ape curate cu ape impurificate.
- Sedimentarea unor substanțe în suspensie, aduse de apele uzate, pe fundul apei de suprafață.

Primele două fenomene au ca efect creșterea cantității de oxigen din apă, oxigen care conduce la descompunerea substanțelor organice și la autoepurarea ei, respectiv la îndepărtarea unuia dintre

principalii impurificatori, iar al treilea fenomen, de sedimentare, elimină, în mod natural, parte din suspensiile din apă, contribuind de asemenea la autoepurarea ei.

Fenomenele chimice sunt mai puțin întâlnite în cadrul autoepurării apelor, ele, în principal, rezumându-se la unele procese de coagulare a suspensiilor din apă.

Fenomenele biologice sunt cele mai active în autoepurarea apelor. Astfel, datorită bacteriilor de tot felul, aerobe și anaerobe, care se dezvoltă natural în apa receptorului, o bună parte din materiile organice din apă sunt degradate, apa este astfel autoepurată. Reamintim, la realizarea acestui proces biologic intervine materia organică, hrană a bacteriilor, bacteriile și oxigenul din apă. Atât timp cât oxigenul este în cantitate suficientă, procesul se desfășoară în condiții normale și respectiv și procesul de autoepurare. Dacă însă, cantitatea de materie organică este mare, oxigenul din apă este consumat complet, iar procesul de autoepurare încetează. Numai după un anumit timp, sau distanță de parcurgere a apei de la secțiunea în care s-a întrerupt autoepurarea, atunci când apa a început să aibă din nou oxigen, procesul de autoepurare a început.

Uneori, pentru a ajuta procesul de autoepurare din emisări, respectiv în vederea furnizării de oxigen suplimentar necesar proceselor biologice de autoepurare, procese care au ca rezultat descompunerea și îndepărtarea din apă a materiilor organice, se procedează la așa-numita aerare artificială a apei de suprafață, realizată prin:

- *Trecerea apei receptorului peste niște trepte, praguri sau mici baraje*, în timpul căreia aerarea se produce prin deseminarea bulelor de aer în apă. Factorii care condiționează aerarea sunt: conținutul de oxigen din apă în amonte de treaptă sau baraj, adâncimea și lungimea treptei.
- *Insuflarea de aer*, prin intermediul unei rețele de conducte așezate pe fundul receptorului (râu, lac).
- *Intermediul tuburilor hidroenergetice*, când aerul este introdus imediat în amonte de turbină și amestecat bine cu apă, la trecerea prin turbină.
- *Aeratoare mecanice cu rotor*, asemănătoare celor folosite la bazinele cu nămol activ care în timpul rotării lor împrăstie apa receptorului, care astfel se aerează intens. Aceste aeratoare, așezate pe plutitori, în cele mai multe cazuri, au avantajul că pot fi mutate pe receptor, acolo unde se simte mai acut lipsa de oxigen.

Alegerea unui proces sau altul, depinde de condițiile locale, din punctul de vedere al economisirii de energie. Procedeul cel mai avantajos este cel al construcției de trepte sau baraje. Procesele de autoepurare pe cale fizică, chimică și biologică se desfășoară în mod natural, fără intervenția omului.

Procesele de epurare care sunt și ele, de asemenea de natură fizico-mecanică, chimică și biologică, spre deosebire de cele de autoepurare, se desfășoară numai ajutate de om, de aceea și viteza lor de acțiune este mult mai mică.

2.4 Economia mediului

Pentru dezvoltarea economică în concordanță cu mediul problema dezvoltării durabile a îmbrăcat forma economiei mediului.

Aceasta a apărut în perioada anilor 50-60 în America de Nord, unde a fost încetățenită. Eforturile de a evalua costurile și beneficiile proiectelor de mediu sunt stimulate de o serie de reglementări și au fost făcuți pași importanți în domeniul tehnicii de apreciere a valorii impactului de mediu în mod particular în domeniul poluării aerului și apei.

Dacă specialiștii anilor 70 au văzut creșterea economică și mediul ca fiind într-un conflict inevitabil, în anii 80 acest punct de vedere s-a schimbat în sensul că *atât creșterea economică cât și mediul sunt potențial comparabile.*

Abordarea mediului din punct de vedere economic ocazională precizarea sferei de cercetare prin formulări diverse cum ar fi:

- economia mediului înconjurător;

- economia ambientală;
- economia mediului natural;

Economia mediului acordă prioritate acțiunilor preventive dar vizează și problemele reconstrucției ecologice.

Calitatea mediului are un impact puternic asupra prosperității umane. Degradarea acestuia nu implică numai pierderi directe, ci și pierderi indirecte prin efectele sale asupra sănătății și productivității.

Problemele de mediu nu mai reprezintă acum o preocupare locală, ci o preocupare globală, această idee de globalitate fiind dezvoltată semnificativ începând cu anii 80.

Economia mediului este acea știință economică care studiază mediul ca bun public și sistem bazat pe autoreproducție, aflat în strânsă interdependență cu mediul economic.

Caracterul de bun public nu neagă posibilitatea apropierei unor elemente ale capitalului natural, ci se referă la mediu în ansamblul său, ținând însă cont de faptul că problemele acestuia nu pot fi separate de cele ale componentelor sale.

Prin mediu economic se desemnează dintr-o perspectivă comună, un sistem bazat pe reproducție și dominat de legile economice (în timp ce mediul este dominat de legi biologice).

Fenomenul degradării mediului este efectul unui ansamblu de procese aflate în continuă interacțiune: creșterea demografică, creșterea economică, progresul tehnico-științific, industrializarea, urbanizarea, apariția marilor aglomerări, etc. În ciuda evidenței că activitatea economică are repercursiuni asupra mediului, teoria economică, cu toată larga experiență, nu a tratat, într-o formă corespunzătoare această realitate.

Chiar dacă nu poate fi dat un răspuns general la criza mediului, economia mediului tinde să-și asume un rol fundamental în depășirea sa: gestionarea rațională a resurselor, daune și costuri legate de mediu, repercursiuni micro și macro economice ale mijloacelor de protecția mediului, sunt unele din problemele principale circumscrise acestei științe și discipline economice.

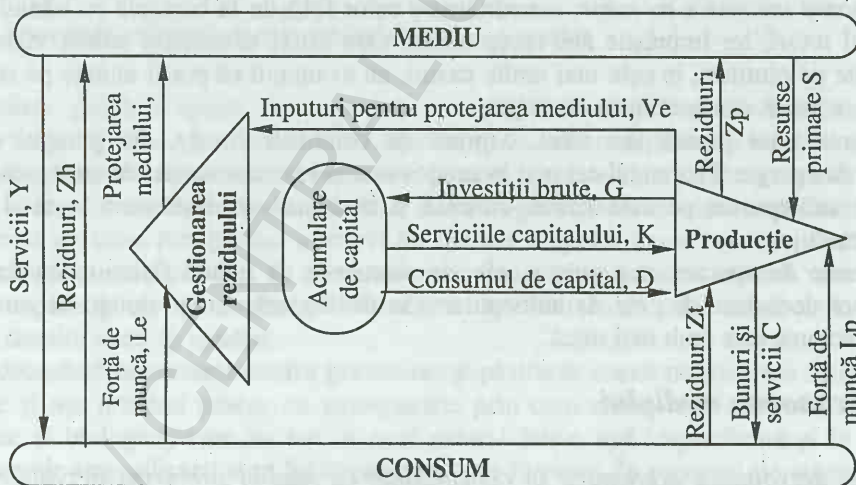


Figura 2.6. Fluxul material (după Karl - Göran Muler, 1974)

Conform modelului lui Karl Goran Muler (Figura 2.6) se poate recurge la un model al fluxurilor materiale pentru a putea pune în evidență importanța abordării economice a mediului.

Într-un astfel de model se încearcă a se urmări fluxul circular al materiei, începând cu condiția sa de resursă primară prelevată din mediu și până la descărcarea sa în acesta, sub formă de reziduu, trecând prin fazele de producție și consum. Se pot considera ca sectoare de bază:

- producția;
- acumularea de capital;
- consumul;
- gestiunea mediului.

După cum se poate observa în Figura 2.5. modelul include un sector - *gestiunea mediului*- pentru a cărui funcționare se consumă forța de muncă Le și alte resurse Ve din sectorul *producție*. Aceste consumuri se concretizează prin acțiunile de protecția mediului.

Resursele primare extrase din mediu S , sunt folosite direct de către sectorul productiv, iar inputul de muncă necesară este realizat de Lp . La rândul său, sectorul *acumulare de capital* se referă la stocul de capital din economie, care oferă servicii productive, utilizabile ca factor de producție K .

Sectorul *Consum* se identifică cu consumul de bunuri și servicii C provenit direct din sectorul *Producție*.

În afara reziduurilor descărcate direct în mediul înconjurător Zh sunt luate în considerare și rezidurile reciclate din sectorul de consum Zt .

Stocul de capital crește ca urmare a investiției brute G , iar consumul stocului de capital are două semnificații:

- *diminuarea capitalului;*
- *flux de deșeuri care se poate utiliza parțial ca materie primă reciclată în sectorul productiv.*

Sectorul productiv, generează de asemenea, propriile reziduuri care, împreună cu celelalte (Zt și D) sunt supuse unui proces de reciclare internă. În mod obiectiv ca urmare a nivelului de performanță al tehnologiilor, astfel încât o parte a reziduurilor Zp se întoarce în mediu.

Mediul este și recreativ de servicii către consumatori Y , iar volumul acestora scade în general, odată cu creșterea cantității de reziduuri deversate.

Exprimând fluxurile materiale în unități de masă și stabilind ecuațiile de echilibru între fluxurile de intrare și de ieșire din sectoarele considerate rezultă:

- pentru sectorul *Producție*:

$$S + Zt + D = C + G + Ve + Zp \quad (2.1)$$

- pentru sectorul *Consum*:

$$C = Zt + Zh \quad (2.2)$$

- pentru sectorul *Gestiunea mediului*:

$$Ve = e \quad (2.3)$$

de unde:

$$S + D = G + Zp + Zh + e \quad (2.4)$$

$$S - (Zp + Zh + E) = G - D = N \quad (2.5)$$

Se poate observa analizând acest bilanț material că resursele primare, producția de bunuri, acumularea de capital și reziduurile fac parte dintr-un anumit echilibru. Considerând că fluxul net de materie din mediu este egal cu acumularea netă N de capital, se poate concluziona că *partea din resursele primare ce nu se acumulează în stocul de capital se întoarce definitiv în mediu*. O altă concluzie este aceea că, *dată fiind acumularea netă de capital, în condițiile în care nu există stimulente pentru a reduce volumul deversărilor poluante în mediu, prelevarea naturală se va face de o măsură excesivă*. Altfel spus, dacă nu se va menține sub control deversarea reziduurilor în mediu, iar aceasta va determina o creștere într-o măsură tot mai mare a prelevărilor din stocul de capital natural, nu va fi posibilă menținerea ritmului de acumulare netă a capitalului.

Economia mediului are ca scop asigurarea fundamentării deciziilor privind capitalul productiv și social în concordanță cu caracteristicile capitalului natural, inclusiv pe baza unei contabilizări ecologice, economice și sociale, atât pe termen scurt cât și pe termen lung. Obiectivul principal al economiei mediului rămâne administrarea eficientă a resurselor naturale, tot mai supuse apropiierii și tot mai rare. Un alt obiectiv mai amplu de această dată ar fi îmbunătățirea calității vieții.

Principalele direcții de dezvoltare ale economiei mediului în vederea realizării obiectivelor sale sunt:

- *elaborarea tehnicilor de evaluare în termeni monetari a fenomenelor legate de evoluția mediului și utilizarea unor metode de analiză ca suport decizional;*
- *fundamentarea trecerii de la modelul staționar de dezvoltare, propus de Clubul de la Roma, la modelul dezvoltării durabile;*
- *conceperea și aplicarea instrumentelor politicii de mediu și evaluarea dimensiunii internaționale a fenomenelor și politicilor legate de mediu.*

Faptul că omenirea a devenit tot mai dependentă de mediul artificial, atât prin mutațiile biologice cât și prin cele sociale, subliniază tocmai importanța mediului în asigurarea unor transferuri eficiente de resurse către mediul artificial.

Este cert faptul că spre deosebire de mediu, pentru mediul artificial inputurile reprezintă însăși condiția de a exista și de a se dezvolta.

Economia mediului își propune să evalueze capacitatea sistemului natural de a participa la transferurile către sistemul artificial atât în regim staționar (pe termen scurt), cât și în regim dinamic (pe termen lung). Aceasta trebuie să contribuie deci la fundamentarea unor decizii eficiente de gestionare a mediului de către om, respectiv de situare a acestuia pe poziția de partener al naturii, care dorește să-și desfășoare activitatea în concordanță cu legile naturii și nu pe poziția de stăpân al naturii.

2.5 Aspecte privind protecția juridică a mediului

2.5.1 Aspecte introductive

Între om și mediu a existat întotdeauna o legătură, chiar dacă un întotdeauna conștientizată la justa ei valoare. În vechime, omul venera mediul natural sub toate aspectele sale, de la elementele de mediu până la fenomenele naturale, atribuindu-le câte un zeu căruia i se închinău pentru a le îmbuna. Mai târziu, omul și-a conștientizat rațiunea de care dispune și unicitatea pe planeta Pământ, devenind arogant față de elementele de mediu, și-a arogat dreptul de a le exploata fără măsură, ca și "dreptul" de a le distruge fără noimă, până la extincție. În cursul ultimului secol, atitudinea față de mediu s-a modificat printr-o atenție sporită față de acesta. Dacă la începutul secolului al XX-lea prin intermediul tratatelor internaționale încheiate se încerca doar o protejare a unor elemente de mediu, acest fapt a avut o bază mai mult economică (exemplu sunt tratatele privind pescuitul – 1902 - sau privind vânatoarea de foci – 1911) decât una de conștientizare a importanței mediului natural. În schimb, în special în ultimele decenii, protecția mediului s-a transformat într-o grijă aproape exagerată față de mediu - atât cel natural, cât și cel artificial -, exagerare care ar putea determina o saturație față de reglementările și recomandările legale privind protecția mediului. Toate cele trei atitudini menționate anterior nu s-au întâlnit întotdeauna și peste tot și nu toate comunitățile umane se fac "vinovate" de neglijență sau dispreț față de natură, dar nu toate comunitățile umane exagerează azi cu grija față de mediu. De aceea, credem că cea mai bună atitudine față de mediu este una echilibrată: de a conștientiza faptul că omul nu este un element exterior, ci este un element al mediului al cărui existență poate fi influențată pozitiv sau negativ de starea celorlalte elemente de mediu, dar care, la rândul său, prin atitudinea pe care o adoptă, poate determina într-un sens sau altul atât starea elementelor naturale, cât și a celor artificiale ale mediului.

"Geografic, mediul nu cunoaște frontiere".¹ Pornind de la această afirmație, și interesul pentru protecția mediului ar trebui să nu cunoască frontiere, forțele întregii omeniri să se concentreze spre îmbunătățirea acestuia, spre protejarea lui de orice sursă de poluare prezentă sau viitoare. Așa cum este intitulat și cel de-al șaselea program comunitar de acțiune în domeniul mediului: *"Viitorul*

¹ Ludwig KRÄMER, *E.C. Treaty and Environmental Law*, Third edition, Sweet & Maxwell, London, 1998, p. 53.

nostru, alegerea noastră”, toate națiunile ar trebui să conștientizeze rolul major pe care îl au în protecția mediului, în crearea unui mediu așa cum și-ar fi dorit să-l moștenească.

A. Terminologie

Înainte de a intra în miezul aspectelor privind protecția juridică a mediului, considerăm necesară stabilirea înțelesului termenilor: mediu², elemente de mediu, factori de mediu.

Potrivit Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului³, „mediul reprezintă ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului”⁴.

În funcție de aspectele de mediu avute în vedere, în legislația privind mediul există și definiții restrânse prin care este focalizată atenția pe un anumit element al mediului. Astfel, în O.U.G. nr. 195/2007 privind protecția mediului, există o definiție a mediului geologic, înțelegându-se prin această noțiune *ansamblul structurilor geologice de la suprafața pământului în adâncime, sol, ape subterane, formațiuni geologice*⁵. În O.U.G. nr. 57/2007⁶ privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice există o definiție a mediului natural, prin care se înțelege *ansamblul componentelor, structurilor și proceselor fizico-geografice, biologice și biocenotice naturale, terestre și acvatice, având calitatea de păstrător al vieții și generator de resurse necesare acesteia*⁷. Remarcăm că este vorba doar de o parte a ceea ce ne înconjoară, și anume, componenta naturală.

Înțelesul și forma termenului de mediu în care acesta trebuie folosit (“mediu” sau “mediu înconjurător”) este controversat, fără a exista însă o dispută reală în acest sens.

Astfel, Ernest Lupan se pronunță în sensul folosirii cuvântului “mediu”, fără nici o altă precizare, în loc de “mediu înconjurător” sau “mediu ambiant”, considerând că în ultimele două situații am fi în fața unui pleonasm, precizând că termenii “mediu”, “înconjurător” și “ambiant” sunt oarecum sinonimi⁸.

Fără să dea vreo explicație în acest sens, Mircea Duțu folosește în toate lucrările sale⁹ termenul de “mediu”, iar Daniela Marinescu¹⁰ folosește expresia “mediu înconjurător”.

² Pentru un istoric al definiției date mediului, ca și pentru cuprinsul mai larg sau mai restrâns al acestei noțiuni, a se vedea și Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Ediția 3, Editura C.H.Beck, București, 2007, pp. 126-131.

Chiar dacă Tratatul Uniunii Europene nu cuprinde o definiție a „mediului”, se subînțelege că include ființele umane, resursele naturale, folosirea terenurilor, aspecte urbane și rurale, deșeuri și apă. De altfel, aceste categorii includ toate ariile de mediu, și fauna și flora, care sunt parte a resurselor naturale, și clima; având în atenție și aspecte privind planificarea urbană și rurală subliniază faptul că mediul nu este limitat la elementele naturale, ci că include și mediul creat de om, adică mediul artificial. *Apud* Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, 2000, p. 1.

³ Publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1196 din 30 decembrie 2005. Inițial, definiția mediului era cuprinsă în art. 2 a O.U.G. nr. 195/2005, pct. 41, printre definițiile unor termeni utilizați în lege. Prin Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, definiția mediului a devenit alin. (2) al art. 1 din O.U.G. nr. 195/2005, pct. 41 din art. 2 fiind abrogat. Iată cum, definiția mediului a ajuns, de la a fi trecută în lista alfabetică a definițiilor din Anexa Legii nr. 137/1995 privind protecția mediului, la a fi menționată chiar la începutul legii-cadru privind protecția mediului. După 1989, abrogând Legea nr. 9/1973, prima lege-cadru privind protecția mediului adoptată a fost Legea nr. 137/1995, căreia i s-au adus substanțiale modificări și completări prin Ordonanța de urgență nr. 91/2002 și Legea nr. 294/2003. În prezent, Legea nr. 137/1995 este abrogată, de la data de 29 ianuarie 2006 aplicându-se prevederile O.U.G. nr. 195/2005, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006.

⁴ Potrivit art. 1 alin. (2) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată, cu modificări și completări, prin Legea nr. 265/2006.

⁵ Conform art. 2 pct. 42 din O.U.G. nr. 195/2005.

⁶ Publicată în M.Of. nr. 442 din 29 iunie 2007.

⁷ Conform art. 4 pct. 14 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul juridic al ariilor naturale protejate.

⁸ E. LUPAN, *Dreptul mediului*, Editura Lumina Lex, București, 2001, p. 5-6.

⁹ De exemplu, Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I-II, Editura Economică, București, 2003; Mircea DUȚU, *Despre necesitatea recunoașterii și semnificațiile dreptului fundamental al omului la un mediu sănătos*, în Revista „Dreptul”, nr. 9-12/1990, pp. 41-49 etc.

Definiția dată mediului, formulată în prezent în art. 1 alin. (2) al O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată, considerăm că reprezintă varianta a ceea ce înseamnă mediu din perspectiva Dreptului mediului, deoarece: pe lângă condiții (prin care putem înțelege și factorii de mediu), precizează și elementele naturale ale Terrei, continuând cu elementele create de om, care constituie mediul artificial. În acest fel, este subliniată aria foarte largă de interes a Dreptului mediului. Credem că sunt acceptabile ambele variante, fie „mediu”, fie „mediu înconjurător” pentru a acoperi același conținut ideatic. Ceea ce nu acceptăm, însă, este utilizarea pentru definirea mediului doar a termenului factor, fără elemente de mediu, pentru considerentele pe care le vom expune în cele ce urmează.

Un alt termen la care dorim să ne oprim și a cărui utilizare ar putea duce la crearea unor confuzii este acela de factor, întrucât, considerăm noi, uneori este utilizat în locul a ceea ce înțelegem prin „elemente de mediu”. DEA definește factorul¹¹ ca fiind ceea ce determină, ceea ce face să ia naștere un proces, o acțiune. De asemenea, este precizat înțelesul noțiunii „*factori ecologici*” (geografici sau de mediu) ca fiind totalitatea factorilor mediului înconjurător capabili să acționeze asupra vieții, care se condiționează reciproc.

Dicționarul de ecologie formulează o altă definiție pentru termenul factor, și anume, *agent, fenomen sau orice component din natură, de origine fizico-mecanică, chimică sau biologică, care acționează, direct sau indirect, pozitiv sau negativ, asupra unui individ, a unei populații sau biocenoză*¹². Între factorii din mediul natural există relații de interdependență, astfel încât, intensificarea sau diminuarea acțiunii unui factor induce modificări ale ansamblului de factori din sistemul dat.

Suntem în prezența unui factor limitativ atunci când acesta, prin acțiunea sa, menține performanțele unei activități vitale între anumite limite și produce o reacție printr-o variație minimă a intensităților sale. Fiecare factor al mediului este un potențial limitativ, când sunt întrunite anumite condiții, ori când concentrația sa devine prea mică sau prea mare raportată la situația existentă în ansamblu¹³.

Distincția dintre element de mediu și factor de mediu se regăsește și în Legea nr. 86/2000¹⁴ pentru ratificarea Convenției privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus, unde se precizează (în art. 2, Definiții, pct. 3, lit. a-b) că informația de mediu se referă, printre altele la:

“a) starea elementelor de mediu, cum ar fi: *aerul și atmosfera, apa, solul, pământul, peisajul și zonele naturale, diversitatea biologică și componentele sale, inclusiv organismele modificate genetic și interacțiunea dintre aceste elemente*;

b) factori, cum ar fi: *substanțele, energia, zgomotul și radiația și activitățile ori măsurile, inclusiv măsurile administrative, acordurile de mediu, politicile, legislația, planurile și programele care afectează sau pot afecta elementele de mediu amintite la subpunctul a), analizele cost – beneficiu sau alte analize și prognoze economice folosite în luarea deciziei de mediu*”.

Una dintre cele mai complete explicații date noțiunii de “factor” din perspectiva Dreptului mediului poate fi considerată cea prevăzută în Cap. 1, art. 2, alin. (2) din “Metodologia de gestionare și furnizare a informației privind mediul, deținută de autoritățile publice pentru protecția mediului”¹⁵:

¹⁰ Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura “All Beck”, București, 2003; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, ediția a II-a, revăzută și adăugită, Editura “Universul Juridic”, București, 2007.

¹¹ *Dicționarul enciclopedic al Academiei*, vol. II, D-G, Editura Enciclopedică, București, 1996, p. 277.

¹² A se vedea Petre NEACȘU, Zoe APOSTOLACHE-STOICESCU, *Dicționar de ecologie*, 1982, pp. 225-230. În funcție de proveniența, efectele, rolul pe care îl are, sau ceea ce îl caracterizează etc., **factorul** poate fi: abiotic; alimentar; antropic; biotic; cheie; climatic; cosmic; C/N; de concentrare a radioactivității; de creștere; declanșator; edafic; endemic; endogen (sau intern); eolian; epidemic; exogen (sau extern); genetic; letal; limitant; orografic; vătămător; factori ai fluctuației populației; ai reglării populației; dependenți de densitate; ecologici; independenți de densitate; pedogenetici.

¹³ Apud, Gheorghe DURAC, *Dreptul mediului*, Suport de curs, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 2005, p. 7.

¹⁴ Publicată în Monitorul Oficial. nr. 224 din 22 mai 2000.

¹⁵ Aprobata prin Ordinul M.A.P.M. nr. 1182/2002, publicat în Monitorul Oficial nr. 331 din 15 mai 2003.

“Factorii la care se referă informația privind mediul sunt:

- *emisiile de poluanți chimici, inclusiv emisiile de gaze cu efect de seră și cele de substanțe care afectează stratul de ozon, emisiile de poluanți fizici, cum sunt cele de energie, zgomot, radiații etc., și emisiile de poluanți biologici și bacteriologici care rezultă din activitățile social-economice;*
- *substanțele și preparatele chimice periculoase care sunt fabricate, introduse pe piață, utilizate, depozitate temporar sau definitiv, transportate intern, eliminate, manipulate, introduse sau scoase din țară;*
- *substanțele și preparatele cu caracter special, ca de exemplu: îngrășămintele chimice și produsele de uz fitosanitar, bifenilpoliclorurații și compușii acestora sau substanțele înscrise în anexele la Protocolul de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon, care se supun prevederilor legislației specifice;*
- *deșeurile de orice fel.”*

Chiar dacă că nu epuizează tot ceea ce poate avea un efect negativ asupra mediului, enumerarea de mai sus ni se pare cea mai cuprinzătoare în ceea ce privește semnificația factorilor de mediu (care rezultă din activitățile umane), fără a-i confunda cu elementele de mediu.

Scopul pentru care am redat diferitele definiții formulate pentru mediu, mediu natural, elemente de mediu, pe de o parte, și factori de mediu, pe de altă parte, este de a arăta că, în funcție de unghiul din care sunt abordate, sau de profunzimea analizei, acestea primesc semnificații diferite, acoperind conținuturi ideatice diferite. Pe scurt, credem că din punctul de vedere al protecției mediului, cea mai completă definiție pentru mediu este cea formulată în O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului. Aceasta face referire atât la elementele de mediu natural (apă, aer, sol, subsol, peisaj etc.), cât și la elemente ale mediului artificial, creații ale omului (valorile materiale și spirituale); de asemenea, prin termenul de condiții este acoperit sensul de factori, și anume agenți, fenomene, componente din natură, substanțe, forme de energie, zgomot, radiații, activități, măsuri administrative, acorduri de mediu, politici de mediu etc., ce pot avea un efect asupra stării elementelor mediului natural ori pot influența bunăstarea și sănătatea omului. Avem astfel în vedere atât factorii naturali cât și cei rezultați ca urmare a activităților umane.

Precizăm că, în anumite situații, un element natural al mediului poate deveni factor care să influențeze starea altor elemente de mediu sau sănătatea oamenilor. De exemplu, din punctul de vedere al dreptului mediului, apa este un element natural al mediului. Apa poluată însă, folosită de oameni sau de animale, poate fi un factor care influențează negativ sănătatea celor care o consumă, dar poate avea o influență negativă și asupra biodiversității, ne mai oferind condiții propice dezvoltării florei și faunei acvatice.

B. Conceptul de „protecție a mediului”

Aspectele legate de protecția mediului interferează, în mod direct sau indirect, oricât de puțin am vrea să acceptăm, cu toate activitățile din societate. De aceea, pe bună dreptate, politica de mediu este parte componentă a politicii economico-sociale a statului. Mai mult, de ani buni, protecția elementelor și factorilor de mediu nu se mai limitează la interesele și teritoriul unui singur stat, ci a devenit o problemă globală. În acest sens, toate declarațiile, convențiile internaționale sunt formulate la modul în care prevederile lor să fie aplicabile în orice stat, indiferent de forma de guvernământ, de regimul politic, de gradul de dezvoltare economică, de ideologie, de poziția pe harta lumii etc. Poate că în momentul de față îngrijorarea privind starea mediului este unul dintre puținele puncte asupra cărui majoritatea statelor sunt de acord.

În literatura de specialitate¹⁶ a fost menționată conturarea unei concepții potrivit căreia protecția mediului presupune aplicarea unei planificări și gestiuni ecologice globale, cuprinzând reglementări, proceduri, instituții existente la nivel național și internațional. Ni se pare firească o asemenea abordare globală, câtă vreme sub aspectul elementelor de mediu nu există frontiere, cu excepția celor politice care ar trebui diluate în fața problemelor ridicate de poluare, de schimbare climatică, de biodiversitate, de dezvoltare durabilă etc. Nici aerul poluat, nici apele murdare, nici

¹⁶ Apud Gheorghe-Julian IONIȚĂ, *Protecția și dreptul mediului*, Editura “Universul Juridic”, București, 2004, p. 30.

fenomenele meteorologice, nici animalele sălbatice nu se opresc la granița vreunui stat și nici nu le pasă de rațiunile umane care au determinat amplasarea lor acolo. Mediul este un bun global de care trebuie să ne bucurăm cu toții, dar, în același timp, toți avem obligația față de el de a-l proteja, conserva, ameliora¹⁷.

Conceptul de “protecție a mediului” așa cum îl percepem astăzi, cu protejarea elementelor de mediu, cu atenție la aspectele cantitative și calitative ale acestora, cu atenție la factorii care pot influența starea elementelor de mediu, cu atenție la asigurarea unei dezvoltări durabile a tot ce ne înconjoară etc., este unul nou doar în ceea ce privește denumirea. Astfel, prin protecția mediului înțelegem o multitudine de obligații “de a face” și mai multe “de a nu face”, toate acestea cu scopul de a proteja atât latura naturală, cât și cea artificială a mediului.

La întrebări de genul: pentru cine trebuie protejat mediul? pentru cine trebuie păstrat echilibrul ecologic corespunzător? în doctrină s-au conturat câteva concepte¹⁸, astfel:

- conceptul geocentric – potrivit căruia este condamnată orice intervenție a omului pentru protecția naturii, natura trebuind să fie lăsată neatinsă;
- conceptul biocentric – pune în centrul preocupărilor în materie ale omului protecția tuturor celorlalte forme de viață, a biosferei, interzicându-se orice altă intervenție asupra speciilor în afara celei de protecție;
- conceptul antropocentric – absolutizează necesitățile imediate ale omului, acceptând încălcarea legilor naturii în folosul interesului omului.

După cum observăm, fiecare dintre conceptele de mai sus este focalizat pe un anumit aspect, având un caracter oarecum extremist. În realitate, nu trebuie uitat faptul că omul, ca ființă bio-psiho-socială, este parte integrantă a mediului. Pe de o parte, omul poate fi considerat element al mediului care are de suferit de pe urma oricărei modificări negative a celorlalte elemente de mediu. Pe de altă parte, omul reprezintă el însuși un factor de mediu care, prin activitățile pe care le întreprinde, prin atitudinile sale, prin crearea unui mediu artificial care distruge uneori elemente ale mediului natural ș.a., poate influența pozitiv sau negativ mediul natural.

Ne întrebăm dacă omul va putea re-crea o relație armonioasă cu mediul înconjurător doar prin intermediul reglementărilor dreptului pozitiv sau ar fi o altă cale de conștientizare a omului referitor la atitudinea reală, voluntară și nu constrânsă pe care ar trebui să o aibă față de elementele de mediu?

Dacă privim din perspectivă istorică¹⁹, atât la nivel național, cât și la nivel internațional, constatăm că atenția și interesul omului pentru protejarea naturii nu sunt de dată recentă, ci au o vechime de milenii.

Pe baza definițiilor formulate în diferite lucrări, vom încerca să vedem înțelesul conceptului de protecție a mediului. Apoi, vom enumera câteva sisteme de protecție a mediului și vom aminti importanța monitorizării calității mediului.

Dicționarul de ecologie definește *protecția mediului* ca fiind „totalitatea acțiunilor întreprinse de om pentru păstrarea echilibrului ecologic, menținerea și ameliorarea calității factorilor naturali, dezvoltarea valorilor materiale și spirituale, asigurarea condițiilor de viață și de muncă tot mai bune generațiilor actuale și viitoare”²⁰.

Considerăm că este una dintre cele mai complexe definiții formulate pentru acest concept, întrucât se referă atât la mediul natural cât și la mediul artificial, iar prin păstrarea echilibrului ecologic subînțelegem că se referă la starea elementelor de mediu, luând apoi în considerare o ameliorare a calității factorilor naturali în sensul ca aceștia, printr-o deprecieri calitativă, să nu influențeze negativ starea elementelor naturale de mediu sau a elementelor mediului artificial.

¹⁷ A se vedea și Anca-Ileana DUȘCĂ, *Dreptul mediului*, Editura „Universul Juridic”, București, 2009, pp. 11-13, care precizează că părțile componente ale activității de protecție a mediului sunt: „ocrotirea mediului, conservarea și dezvoltarea (sau ameliorarea) acestuia”.

¹⁸ Pe larg, a se vedea Ernest LUPAN, *Dreptul mediului*, Editura „Lumina Lex”, București, 2001, p. 15.

¹⁹ A se vedea, în acest sens: Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului. Abordare integrată*, 2003, p. 31-101; Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura C.H. Beck, București, 2007, p. 41-122.

²⁰ Petre NEACȘU, Zoe APOSTOLACHE-STOICESCU, *Dicționar de ecologie*, 1982, p. 499 și urm.

Potrivit unei alte definiții, prin *protecția mediului înconjurător* se înțelege o „*acțiune organizată de stat sau de o instituție națională ori internațională în scopul păstrării echilibrului ecologic, menținerii și ameliorării calității factorilor naturali, asigurării unor condiții de viață și de muncă tot mai bune*”²¹. Remarcăm asemănarea celor două definiții, cea din urmă însă, având un caracter mai restrâns.

Din literatura de specialitate ne vom opri la definiția formulată de Ernest Lupan, potrivit căruia protecția mediului este „o activitate umană conștientă, științific fundamentată, îndreptată spre realizarea unui scop concret, constând în prevenirea poluării, menținerea și îmbunătățirea condițiilor de viață pe Pământ”²²; „totalitatea acțiunilor menite să asigure conservarea resurselor naturale și protejarea calității componentelor mediului”²³.

Protecția mediului este considerată de legiuitorul român un „*obiectiv de interes public major*” reflectat în reglementările juridice în acest sens, reglementări care au la bază principiile și elementele strategice care conduc la dezvoltarea durabilă.

Pornind de la afirmația autorului Mircea Duțu²⁴, potrivit căruia protejarea mediului nu mai reprezintă un simplu interes de a asigura o anumită calitate a acestuia, ci un drept fundamental, indispensabil supraviețuirii omului ca specie între specii, de aceeași importanță esențială cu dreptul de proprietate și în conexiune cu acesta, subliniem că protecția mediului (sub diferitele ei forme) este, în același timp, una dintre cele mai importante obligații ale omului pentru atingerea dezideratului menționat.

Constituția României, așa cum a fost modificată ca urmare a Referendumului din octombrie 2003, prevede în art. 35 al. (3): „*Persoanele fizice și juridice au îndatorirea de a proteja și a ameliora mediul înconjurător*”.

Prezenta lege-cadru privind protecția mediului, O.U.G. nr. 195/2005, în art. 94 al. (1) precizează, de asemenea, această obligație stabilind însă o serie mult mai mare de activități obligatorii comune tuturor persoanelor fizice și juridice²⁵ pentru atingerea scopului propus – protecția mediului. Pe lângă aceste obligații comune, noua reglementare prevede obligații distincte²⁶ ale unor persoane a căror activitate poate avea un impact asupra diferitelor elemente de mediu. Astfel, sunt prevăzute obligații persoanelor fizice sau juridice care prospectează, explorează ori exploatează resursele solului și subsolului²⁷; obligații ale persoanelor fizice și juridice care cultivă plante superioare modificate genetic²⁸; obligații ale persoanelor fizice și juridice privind respectarea regimului ariilor naturale protejate²⁹.

Există sisteme de protecție a mediului, într-o permanentă dezvoltare, structurate științific în special în a doua jumătate a secolului al XX-lea. Cu toate acestea, consecințele pe care diversele activități umane le au asupra mediului ne arată că „omul are o înțelegere greșită asupra relației sale cu universul material și biologic, pe care îl exploatează bestial”³⁰.

C. Sisteme de protecție a mediului

În literatura de specialitate³¹ au fost enunțate cel puțin două asemenea sisteme de protecție a mediului: sistemul mijloacelor juridice și sistemul mijloacelor organizatorice.

Sistemul mijloacelor juridice de protecție a mediului constă în ansamblul normelor juridice prin intermediul cărora se stabilește fie obligația de a face ceva pentru protecția mediului, fie

²¹ *Dicționar enciclopedic* (DEA), vol. IV, L-N, Editura Enciclopedică, București, 2001, p. 339-340.

²² Ernest LUPAN, *Dreptul mediului*, Editura „Lumina Lex”, București, 2001, p. 16; Ciprian-Raul ROMÎȚAN, *Dicționar de Dreptul Mediului*, Editura „All Beck”, București, 2004, p. 140.

²³ Ernest LUPAN, *Dicționar de protecția mediului*, Editura „Lumina Lex”, București, 1997, p. 178.

²⁴ A se vedea Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura C.H. Beck, București, 2007, p. 284.

²⁵ Conform art. 94 al. (1), lit. a)-s) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.

²⁶ A se vedea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.

²⁷ Conform art. 94 al. (2) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.

²⁸ Conform art. 94 al. (3) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.

²⁹ Conform art. 94 al. (4) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.

³⁰ *Apud* Dr. Pavel CHIRILĂ, în rubrica „Dialoguri în pridvor” – „Ființa umană depinde de alte legi ale firii, necunoscute medicinei”, din Revista „Formula AS”, nr. 828, iulie 2008, p. 27.

³¹ Ernest LUPAN, *Dreptul mediului*, 2001, p. 87-110.

prohibirea unor acțiuni prin care s-ar putea aduce atingere mediului. Majoritatea actelor normative prin care este reglementată protecția mediului cuprind ambele tipuri de reglementări.

Trăsăturile specifice ale mijloacelor juridice de protecție a mediului constau în:

1. caracterul preventiv al poluării mediului;
2. caracterul defensiv, când este vorba de înlăturarea efectelor poluării;
3. caracterul reparator, când se ridică problema reparării prejudiciilor produse prin poluare;
4. caracterul progresist, când reglementează mijloace de îmbunătățire a condițiilor de mediu;
5. caracterul represiv, prin aplicarea sancțiunilor prevăzute de lege pentru săvârșirea faptelor de încălcare a normelor de protecție a mediului³²;
6. caracterul educativ – am adăuga noi – rezultând atât din cunoașterea normelor juridice privind protecția mediului, cât și din modalitatea de realizare a dreptului, fie prin respectarea de bunăvoie, fie prin intervenția autorităților publice în aplicarea normelor juridice din domeniul mediului. Odată atins un anumit grad de educație specifică protecției mediului, în sensul acordării unui mai mare respect mediului natural și celui artificial, înseamnă și conturarea unei conștiințe de mediu care, la rândul ei, contribuie la o atitudine firească privind protecția mediului, asigură ca de la sine respectarea mediului prin simpla respectare a principiilor legate de protecția mediului³³.

Sistemul mijloacelor organizatorice de protecție a mediului se structurează pe plan național, regional, internațional.

Sistemul organizatoric național al protecției mediului este conceput astfel încât să cuprindă toate entitățile antrenate, pe plan național, în raporturi de dreptul mediului: statul și *autoritățile centrale și locale, cu atribuții directe sau indirecte în activitatea de protecție a mediului*³⁴; *persoanele juridice private*, fie ca potențiali poluatori, fie având ca obiect de activitate protecția mediului, fie potențiale victime ale poluării; *persoanele fizice*, fie ca poluatori, fie ca victime ale poluării, fie ca beneficiari ai îmbunătățirilor condițiilor de mediu, fie ca voluntari în activitatea de protecție a mediului³⁵.

Sistemul organizatoric regional sau subregional se identifică cu sistemul de organizații și organisme cu competențe în protecția mediului la nivelul unui continent³⁶ sau a unor regiuni ale unui continent, în funcție de anumite criterii și de finalitatea avute în vedere. Exemple de asemenea organizații sau organisme ar fi: Comisia Europeană pentru Protecția Resurselor Naturale și a Naturii; Comisia Dunării; Comisia Rinului, Comisiile subregionale pentru aplicarea Convențiilor de la Oslo și Helsinki; Comisia pentru protecția mediului marin al Mării Negre; Agenția Europeană pentru Protecția Mediului.

Sistemul organizatoric internațional cuprinde ansamblul organizațiilor și organismelor cu activitate în protecția mediului, la care poate adera orice stat, din orice parte a lumii, și care au un caracter global prin modul în care privesc și propun soluționarea aspectelor privind protecția mediului. Au obiective și atribuții privind protecția mediului Organizația Națiunilor Unite și organismele specializate ale acesteia în domeniu, cum ar fi: Conferința Națiunilor Unite asupra

³² Caracterele 1-5 enumerate de Ernest LUPAN, în *Dreptul mediului*, 2001, p. 88-89 și O.U.G. nr. 195/2005, Capitolul XV. Sancțiuni (art. 96-99).

³³ A se vedea și Veronica REBREANU, *Câteva aspecte privind crearea unei conștiințe de mediu*, în „Environment & Progress” nr. 10/2007, Cluj-Napoca, pp. 371-378.

³⁴ A se vedea în acest sens, pe lângă alte reglementări juridice, O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului: Capitolul XIV. Atribuții și răspunderi, Secțiunea 1. Atribuții și răspunderi ale autorităților pentru protecția mediului (art. 75-79); Secțiunea a 2-a. Atribuții și răspunderi ale altor autorități centrale și locale (art. 80-93).

³⁵ A se vedea în acest sens, pe lângă alte reglementări juridice, *Infra*, Anexa I. O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului: Capitolul XIV. Atribuții și răspunderi, Secțiunea a 3-a. Obligațiile persoanelor fizice și juridice (art. 94-95). Fiecare act normativ care reglementează protecția elementelor de mediu sau alte activități legate în mod direct sau tangențial de protecția într-o formă sau alta a mediului prevede obligații fie ale autorităților administrației publice, fie ale persoanelor fizice sau juridice în acest sens. În ceea ce privește activitatea de voluntariat în domeniul protecției mediului, a se vedea actele normative menționate în Anexa 2 la prezentul curs.

³⁶ A se vedea *Infra*, Conferințele miniștrilor mediului sau Procesul „Mediu pentru Europa”.

mediului și Programul Națiunilor Unite pentru Mediu. Cele mai importante conferințe ale O.N.U. pentru protecția mediului și contributive în acest sens, au fost cele de la Stockholm (1972), Rio de Janeiro (1992), Johannesburg (2002).

D. Monitorizarea mediului³⁷

Un aspect important în ceea ce privește protecția mediului, la care concură și cele două sisteme de protecție a mediului enunțate, îl constituie monitorizarea mediului, prin care se înțelege „supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și a implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun”³⁸.

În prezent, O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului prevede “crearea sistemului național de monitorizare integrată a calității mediului” *ca modalitate de implementare a principiilor și a elementelor strategice*³⁹. În acest fel, pe baza altor prevederi legale privind protecția mediului și prin intermediul autorităților administrației publice locale și centrale, este organizat un sistem național de supraveghere a calității solului, a apelor, a aerului, a radioactivității, a vegetației, a faunei, a florei, a sănătății oamenilor, a altor elemente și factori de mediu sau care concură la realizarea unui mediu sănătos.

Întrucât, potrivit art. 5 al O.U.G. nr. 195/2005, “statul recunoaște oricărei persoane dreptul la un mediu sănătos și echilibrat ecologic”, garantând în acest sens o serie de alte drepturi, alături de accesul la informația privind mediul, înseamnă că, prin intermediul autorităților administrației centrale sau locale competente în acest sens, statul trebuie să aibă în orice moment informații despre starea tuturor elementelor și factorilor de mediu. Numai în acest fel, poate avea și posibilitatea de a interveni direct sau indirect pentru reglarea, echilibrarea, refacerea mediului sub toate aspectele sale. Numai așa statul poate să-și formeze o politică de mediu coerentă.

Din însăși formularea definiției monitorizării mediului rezultă că, prin intermediul autorităților de specialitate, statul are și trebuie să aibă o atitudine activă atât în ceea ce privește cunoașterea și evaluarea în permanență a calității mediului, cât și în ceea ce privește măsurile care se impun. Printre atribuțiile autorității centrale pentru protecția mediului se numără și aceea potrivit căreia “organizează sistemul național de monitorizare integrată a calității mediului, coordonează activitatea acestuia și asigură informarea autorității centrale pentru sănătate privind rezultatele monitorizării contaminării radioactive a mediului”⁴⁰.

Așadar, cum a fost subliniat și în literatura de specialitate⁴¹, sistemul de monitoring integrat are la bază sistemul național de supraveghere a următoarelor aspecte: calitatea apelor, rețeaua de ploi acide, rețeaua de fond și cea de emisie pentru supravegherea calității aerului, rețeaua de radioactivitate, rețeaua de monitorizare sol-vegetație forestieră, alte informații periodice privind calitatea solului, a vegetației, a faunei, a sănătății umane.

La nivel național, în funcție de elementul de mediu supus monitorizării, definiția monitorizării este adaptată corespunzător activității desfășurate și a finalității acesteia. Astfel, *monitorizarea integrată a apelor* “reprezintă activitatea de observații și măsurători standardizate și continue pe termen lung, asupra apelor, pentru cunoașterea și caracterizarea stării și tendinței de evoluție a mediului hidric”⁴². Această activitate presupune tripla integrare: a ariilor de investigare la nivel de bazin hidrografic; a mediilor de investigare; a elementelor investigate. De asemenea, completările aduse Legii apelor prin pct. 40 al Legii nr. 310/2004, au introdus la art. 35 alineatele

³⁷ A se vedea Ernest LUPAN, *Dreptul mediului*, 2001, p. 95-101; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2003, pp. 515-523; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, pp. 733-749.

³⁸ O.U.G. nr. 195/2005, art. 2, pct. 44. Precizăm că în legea anterioară privind protecția mediului, nr. 137/1995, definiția dată monitorizării mediului se referea la aceleași activități dar pentru evaluarea caracteristicilor calitative ale **factorilor** de mediu, nu ale elementelor de mediu cum se prevede, în noua lege.

³⁹ Conform art. 4, lit. j) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului.

⁴⁰ Conform art. 75 lit. i) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului.

⁴¹ Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2003, p. 515.

⁴² Conform pct. 39 din Anexa 1 la Legea apelor nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea nr. 310/2004.

(1.1) - (1.5) referitoare la programele pentru monitoringul apelor ce urma să fie stabilite până la data de 22 decembrie 2006, în vederea evaluării coerente și cuprinzătoare a stării corpurilor de apă și a zonelor protejate, a stabilirii programelor de măsuri și a eficienței acestora.

Programele de monitoring pentru apele de suprafață trebuie să cuprindă:

- a) volumul și nivelul sau valoarea debitului până la limita relevantă pentru starea ecologică și chimică, precum și potențialul ecologic;
- b) starea ecologică și chimică, precum și potențialul ecologic⁴³.

Programele de monitoring pentru apele subterane trebuie să cuprindă monitorizarea stării chimice și cantitative,⁴⁴ iar cele pentru zonele protejate trebuie să cuprindă prevederile specifice stabilite la înființarea acestora⁴⁵.

Aceste programe de monitoring trebuie să fie concordante cu prevederile Anexei nr. 1.1 – “Condiții pentru atingerea obiectivelor de protecție a apelor și a mediului acvatic pentru toate corpurile de apă de suprafață și subterane”⁴⁶.

O.U.G. nr. 243/2000⁴⁷ privind protecția atmosferei, în Capitolul III. Calitatea aerului înconjurător, Secțiunea a 2-a. Monitorizarea calității aerului și a nivelului emisiilor⁴⁸ prevede că *monitorizarea calității aerului* se asigură prin *Sistemul național de monitorizare integrată a calității aerului*, din care fac parte integrantă: *Sistemul național de monitorizare a calității aerului* și *Sistemul național de inventariere a emisiilor de poluanți atmosferici*⁴⁹, care se înființează și organizează prin hotărâre a Guvernului⁵⁰; tot prin hotărâre a Guvernului se stabilesc și criteriile și procedurile comune de raportare și furnizare a informațiilor⁵¹. În cadrul Sistemului național de inventariere a emisiilor de poluanți atmosferici se elaborează *Inventarul național al emisiilor de poluanți atmosferici*⁵², în care este inclusă și evaluarea emisiilor de gaze cu efect de seră și a celor care afectează stratul de ozon⁵³. Procedurile specifice, privind evaluarea emisiilor și raportarea lor, prevăzute în convențiile internaționale din domeniu se aplică și în România (art. 23.2 alin. 3).

Monitorizarea sol-vegetație forestieră pentru silvicultură se realizează pe baza Metodologiei de monitorizare sol-vegetație forestieră pentru silvicultură, aprobate prin ordin al ministrului Agriculturii⁵⁴, pe două niveluri: Nivelul I, constituit dintr-o rețea transnațională și una națională; Nivelul al II-lea, constituit dintr-o rețea de supraveghere intensivă. Prin monitorizarea solurilor forestiere se urmărește atingerea a două obiective: I. Evaluarea informațiilor de bază privind chimia

⁴³ Conform art. 35 alin. (1)² din Legea apelor nr. 107/1996, modificată și completată.

⁴⁴ Conform art. 35 alin. (1)³ din Legea apelor nr. 107/1996, modificată și completată.

⁴⁵ Conform art. 35 alin. (1)⁴ din Legea apelor nr. 107/1996, modificată și completată.

⁴⁶ Anexa 1.1 a fost introdusă tot prin Legea nr. 310/2004 și are în vedere, printre altele: 1. Starea apelor de suprafață; 2. Starea apelor subterane; 1.2. Definiții normative ale clasificărilor stării ecologice; 1.2.1. Definiții pentru starea ecologică foarte bună, bună și moderată a râurilor; 1.2.2. Definiții pentru starea ecologică foarte bună, bună și moderată în lacuri; 1.2.3. Definiții pentru starea ecologică foarte bună, bună și moderată în apele tranzitionale etc.

⁴⁷ Publicată în M.Of. nr. 633 din 6 decembrie 2000. O.U.G. nr. 243/2000 privind protecția atmosferei a fost aprobată prin Legea nr. 655/2001 (publicată în M.Of. 773 din 4 decembrie 2001); modificată și completată prin O.U.G. nr. 12/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului (publicată în M.Of. nr. 153 din 2 martie 2007).

⁴⁸ Conf. art. 23-26 din OUG nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și completată.

⁴⁹ Conf. art. 23 al.(1) din OUG nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și completată.

⁵⁰ A se vedea în acest sens prevederile HG nr. 586 din 15 aprilie 2004 privind înființarea și organizarea Sistemului național de evaluare și gestionare integrată a calității aerului (publicat în M.Of. nr. 389 din 3 mai 2004).

⁵¹ Conform art. 23 al.(2) din OUG nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și completată.

⁵² Conform art. 23² al.(1) din OUG nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și completată.

⁵³ Conform art. 23² al.(2) din OUG nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și completată.

⁵⁴ Ordinul nr. 244 din 12.06.2002 al ministrului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor pentru aprobarea Metodologiei de monitorizare sol-vegetație forestieră pentru silvicultură (publicat în M.Of. nr. 831 din 19.11.2002). A se vedea și O.U.G. nr. 38 din 21 martie 2002 privind întocmirea și finanțarea studiilor pedologice și agrochimice și finanțarea Sistemului național de monitorizare sol-teren pentru agricultură, precum și sol-vegetație forestieră pentru silvicultură (publicată în M.Of. nr. 223 din data de 3 aprilie 2002), aprobată prin Legea nr. 444 din 8 iulie 2002 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 38/2002 privind întocmirea și finanțarea studiilor pedologice și agrochimice și finanțarea Sistemului național de monitorizare sol-teren pentru agricultură, precum și sol-vegetație forestieră pentru silvicultură (publicată în M.Of. nr. 531 din data de 22 iulie 2002).

solului și stabilirea proprietăților sensibile la poluare; II. Pornind de la starea solului, verificarea ipotezelor privind mecanismele declinului pădurilor, măsuri pentru redresarea ecologică a acestora⁵⁵. La solicitarea Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, lucrările specifice monitorizării solurilor și vegetației forestiere, sunt executate în conformitate cu Programul european de monitorizare forestieră, indiferent de forma de proprietate asupra pădurilor, de către Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice⁵⁶, instituție care organizează și gestionează totodată bazele de date și elaborează rapoartele privind rezultatele activității de monitorizare a pădurilor și solurilor forestiere⁵⁷.

În cadrul structurilor *Sistemului național de monitoring integrat al resurselor de ape și al zonelor protejate*⁵⁸ s-a aprobat organizarea *Sistemului național de monitoring integrat al solului*, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați denumit, *Monitoringul solului*⁵⁹.

Radioactivitatea mediului este un alt domeniu supus monitorizării, scop în care, în anul 1962, a fost înființată *Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului*⁶⁰.

În afară de instituțiile amintite, mai au atribuții în domeniul monitorizării mediului: Agenția Națională pentru Protecția Mediului⁶¹; agențiile regionale pentru protecția mediului, agențiile județene pentru protecția mediului.

La nivel internațional, ca parte componentă a Programului "Observarea planetei", a fost înființat în anul 1972, prin Hotărârea Conferinței O.N.U. de la Stockholm, "Sistemul Global de Monitoring al Mediului Înconjurător". Acesta își desfășoară activitatea pe baza informațiilor primite din sistemele naționale de monitorizare a mediului. În acest fel, se realizează o analiză obiectivă a stării biosferei, se pot face prognoze pe termen lung și trage semnalele de alarmă pentru a se lua măsurile urgente care se impun în anumite domenii.

Următoarele domenii de aplicare a monitoringului au fost propuse la Consfătuirea interguvernamentală convocată de Programul Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător, la Nairobi, în 1974: "- controlul continuu al poluării de fond a atmosferei, în zonele urbane și centrele industriale; - controlul continuu al poluării mărilor și oceanelor; - controlul continuu al gradului de poluare a solului"

⁵⁵ A se vedea și Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2003, pp. 521-522.

⁵⁶ Conform art. 5 din O.U.G. nr. 38/2002, așa cum a fost modificat prin Legea nr. 444/2002. A se vedea și Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 746.

⁵⁷ Conform art. 4 lit. d) din O.U.G. nr. 38/2002.

⁵⁸ *Sistemului național de monitoring integrat al resurselor de ape și al zonelor protejate este gestionat de Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului - ICPA București.*

⁵⁹ Conform art. 1 din Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor și ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 242/197/ din 26 martie 2005 pentru aprobarea organizării Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați și pentru aprobarea Programului de organizare a Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați (publicat în M.Of. nr. 471 din 3 iunie 2005).

⁶⁰ Apud Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 748.

⁶¹ Conform H.G. nr. 459/2005 privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (publicată în M.Of. nr. 462 din 31 mai 2005), art. 4, lit. g) asigură funcționarea laboratoarelor naționale de referință pentru aer, deșeuri, zgomot și vibrații, precum și pentru radioactivitate; lit. h) monitorizează stadiul îndeplinirii angajamentelor în domeniul protecției mediului, asumate prin planurile de implementare negociate cu Comisia Europeană în procesul de aderare la Uniunea Europeană, și întocmește periodic rapoarte de evaluare pentru informarea autorității publice centrale pentru protecția mediului; lit. k) elaborează rapoarte de sinteză privind starea mediului și monitorizează procesul de conformare a operatorilor economici la cerințele legislației de mediu; lit. l) monitorizează activitatea de administrare a ariilor naturale protejate și de protecție a monumentelor naturii.

Sistemul Global de Monitorizare a Mediului (SGMM)(GEMS)⁶² reprezintă unul dintre cele patru componente ale „Gardianului Pământului”⁶³, o parte a Programului Națiunilor Unite pentru Mediu⁶⁴. Scopul GEMS constă în a difuza informații cu privire la modificările mediului care s-ar putea produce din motive naturale, și care ar putea amenința sănătatea sau bunăstarea oamenilor. Încă din anul 1975 au fost formulate două întrebări de bază: 1) *Ce fel de monitorizare este dezirabilă și posibilă la nivel global? și 2) Ce fel de metode pot fi concepute și utilizate pentru a atrage resursele științifice ale guvernelor și instituțiilor private în dezvoltarea SGMM?*, întrebări la care se încearcă a se răspunde prin activitatea desfășurată de-a lungul timpului. Astfel, după 10 ani de activitate a SGMM era în plină activitate și deja globalizat⁶⁵, iar în prezent, monitorizarea se realizează printr-un sistem de balize în derivă pe oceane, sateliți lansați în spațiu, baloane și alte instrumente pe sol, mare și în aer manevrate de națiuni în scopuri proprii⁶⁶.

La nivel mondial se derulează câteva programe de monitorizare a mediului, dintre care amintim:

- *Programul pentru apă al GEMS*⁶⁷ care oferă date și informații științifice privind starea și direcțiile în care evoluează calitatea globală a apelor interioare ca bază pentru managementul durabil al apelor dulci ale lumii în vederea susținerii evaluărilor de mediu și a proceselor de luare a deciziei. O parte a acestui program se focalizează pe gestionarea apelor din Africa de Sud⁶⁸;
- *monitorizarea coroziunii*⁶⁹;
- *Programul GEMS/alimente (GEMS / Food)*⁷⁰, lansat în anul 1976 ca un proiect comun între Organizația pentru Alimente și Agricultură a Națiunilor Unite (FAO), Programul de Mediu al Națiunilor Unite (UNEP) și Organizația Mondială a Lumii (WHO), menține legătura cu organizații internaționale privind monitorizarea contaminării alimentelor. Programul GEMS / Alimente pentru Europa a fost înființat în anul 1991 pentru stabilirea priorităților și nevoilor în acest domeniu în regiunea europeană a Organizației Mondiale a Sănătății. Una dintre realizările acestui program a fost contribuția la lucrarea „Preocupări pentru Europa de mâine” (în anul 1994), prima trecere în revistă cuprinzătoare a sănătății mediului care s-a realizat vreodată în Europa. După o pauză (1995-2000), începând cu anul 2001 GEMS/Food Europe activează din nou, focalizată în special pe monitorizarea contaminării alimentelor din Europa, cu o atenție sporită în statele din Balcani și din fosta Uniune Sovietică⁷¹.

Ca răspuns la apelul la acțiune lansat de către Summit-ul Mondial pentru Dezvoltare Durabilă de la Johannesburg din anul 2002 și de G8 (Grupul celor mai industrializate 8 state) s-a înființat Grupul de Observare a Pământului (GEO)⁷², ca parteneriat voluntar al guvernelor și a organizațiilor internaționale. GEO asigură un cadru pentru dezvoltarea unor proiecte și pentru coordonarea unor strategii și investiții comune privind mediul, pe baza unei rețele de informații privind mediul la

⁶² The Global Environmental Monitoring System (GEMS).

⁶³ Earthwatch.

⁶⁴ United Nations Environment Program (UNEP).

⁶⁵ M. D. Gwynne, United Nations Environment Programme, P.O. Box 30552, Nairobi, Kenya. <http://www.springerlink.com/content/j438621557j6t58r/> (noiembrie 2008).

⁶⁶ <http://www.voanews.com/english/archive/2004-04/a-2004-04-22-51-1.cfm> (noiembrie 2008).

⁶⁷ The United Nations GEMS/Water Programme. <http://www.gems-water.org>. România încă nu face parte din rețeaua acestui program. http://www.gems-water.org/global_network/index-e.html (noiembrie 2008).

⁶⁸ GEMS/Water-South Africa programme design report.

⁶⁹ <http://www.korospecindo.com/?gclid=CK7phZ249ZYCFQoTuwoddSgWYA> (noiembrie 2008).

⁷⁰ http://www.euro.who.int/foodsafety/Chemical/20020905_1 (iunie 2007).

⁷¹ http://www.euro.who.int/foodsafety/Chemical/20020725_1 (noiembrie 2008).

⁷² În cadrul Primului Summit de Observare a Pământului, organizat la Washington D.C., în iulie 2003, participanții au adoptat o declarație prin care s-a stabilit ad-hoc Grupul interguvernamental pentru observații asupra Pământului (The Group on Earth Observations - ad-hoc GEO) grup ce urma să redacteze un plan de implementare pe 10 ani. În martie 2009, printre membrii GEO se numărau 77 de guverne, Comisia Europeană, 56 de organizații interguvernamentale, internaționale și regionale cu mandat în observarea Pământului sau în activități conexe. http://www.earthobservations.org/about_geo.shtml (aprilie 2009).

constituirea căreia contribuie toți membrii. În cadrul întâlnirilor la nivel înalt s-a recunoscut importanța colaborării în exploatarea potențialului pe care îl oferă rezultatele observațiilor asupra Pământului, ca suport pentru luarea deciziei în condiții în care aspectele de mediu devin din ce în ce mai complexe.

În prezent, GEO își canalizează eforturile spre realizarea unui sistem de sisteme de observare globală a Pământului (Global Earth Observation System of Systems, or GEOSS)⁷³. Activitatea GEO de construire a GEOSS se derulează pe baza unui Plan de Implementare de 10 ani (2005-2015). Planul cuprinde o declarație care stabilește viziunea GEOSS, obiectivele și scopul, beneficiile preconizate și precizează nouă direcții în care își va focaliza activitatea, și anume: dezastre⁷⁴, sănătate⁷⁵, energie⁷⁶, climă⁷⁷, apă⁷⁸, starea vremii⁷⁹, ecosisteme⁸⁰, agricultură⁸¹ și biodiversitate⁸². Prin înființarea GEOSS se urmărește ca aceasta să reprezinte o infrastructură publică globală care oferă date, informații și analize cuprinzătoare privind mediul, de care să beneficieze o largă paletă de utilizatori⁸³.

În decursul ultimilor doi ani, a fost redactată în cadrul GEOSS un document⁸⁴ care oferă o privire asupra legilor, principiilor și politicilor comune la nivel internațional, precum și conturarea unor linii directoare privind implementarea principiilor comune⁸⁵.

La nivel european⁸⁶, sistemul GMES reprezintă principala contribuție europeană la implementarea planului pentru crearea unui sistem de sisteme de observare globală (GEOSS). Participarea Uniunii Europene la GEOSS va facilita schimbul de informații cu partenerii internaționali și va încuraja observarea Pământului, ca și dezvoltarea unui sistem în care să fie incluse toate celelalte sisteme de observare din lume. GMES a fost inițiat în anul 1998 și întărit de Consiliul Europei și de Agenția Spațială Europeană în anul 2001.

2.5.2. Considerații privind evoluția reglementărilor de protecție a mediului

A. Generalități

În majoritatea comunităților umane protecția mediului a fost în atenția membrilor și a conducătorilor acestora, chiar dacă aceste aspecte au fost soluționate dându-li-se o altă interpretare și pornind de pe alte baze⁸⁷, fie că era vorba de apă, de aer, de sol ori subsol, de gestionarea deșeurilor sau alte aspecte legate de traiul într-o comunitate mai mult sau mai puțin organizată. Sigur, documente sunt prea puține care să ateste un asemenea interes pentru conceptul relativ recent

⁷³ În cadrul celui de-al Doilea Summit de observare a Pământului, organizat la Tokyo, Japonia, în aprilie 2004, a fost adoptat un document cadru prin care se defineau scopul și intențiile unui asemenea sistem de sisteme de observare globală a Pământului (Global Earth Observation System of Systems - GEOSS). http://www.earthobservations.org/about_geo.shtml; http://www.earthobservations.org/geoss_dsp.shtml (aprilie 2009).

⁷⁴ Sunt avute în vedere: cutremure, tsunami, incendii naturale, inundații, uragane, vulcani.

http://www.earthobservations.org/geoss_di.shtml (aprilie 2009).

⁷⁵ http://www.earthobservations.org/geoss_he.shtml (aprilie 2009).

⁷⁶ Sunt avute în vedere atât surse convenționale de energie - cărbuni, țiței, gaz -, cât și surse regenerabile de energie - solară, eoliană, apă. http://www.earthobservations.org/geoss_en.shtml (aprilie 2009).

⁷⁷ http://www.earthobservations.org/geoss_cl.shtml (aprilie 2009).

⁷⁸ http://www.earthobservations.org/geoss_wa.shtml (aprilie 2009).

⁷⁹ Monitorizarea vremii și predicțiile legate de aceasta reprezintă cea mai funcțională direcție din cadrul observațiilor Pământului. http://www.earthobservations.org/geoss_we.shtml (aprilie 2009).

⁸⁰ Sunt avute în vedere toate tipurile de ecosisteme: terestre, de coastă, marine.

http://www.earthobservations.org/geoss_ec.shtml (aprilie 2009).

⁸¹ http://www.earthobservations.org/geoss_ag.shtml (aprilie 2009).

⁸² http://www.earthobservations.org/geoss_bi.shtml (aprilie 2009).

⁸³ <http://en.wikipedia.org/wiki/GEOSS> (aprilie 2009).

⁸⁴ White Paper.

⁸⁵ http://www.earthobservations.org/geoss_dsp.shtml (aprilie 2009).

⁸⁶ <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28170.htm> (aprilie 2009).

⁸⁷ Pentru dezvoltări, a se vedea Veronica REBREANU, *Aspecte juridice privind depozitarea deșeurilor*, în volumul "Mediul - cercetare, protecție și gestiune", Editura "Presa universitară Clujeană", 2003, p. 439.

conturat de „protecție a mediului”, dar modul în care în unele comunități și în anumite momente din istoria umanității au fost percepute și ocrotite elementele de mediu ne determină să afirmăm că importanța calității mediului pentru viața omului a fost mai mult sau mai puțin conștientizată, în funcție de educație, informație și posibilități.

Este cunoscut așadar faptul că din cele mai vechi timpuri societatea umană a acționat astfel încât să-și asigure un mediu adecvat atât traiului, cât și protecției elementelor de mediu față de diferitele activități umane. În acest sens pot fi amintite: sistemul de canalizarea de la Mohenjo Daro, unul dintre cele mai vechi sisteme de acest fel, construit cu aproximație în anul 2500 î.Hr.; anul sabatic introdus de evrei în antichitate, regulile adoptate de atenieni privind obligația ca anumite activități economice să fie desfășurate în afara cetății⁸⁸.

Cercetările arheologice atestă că în unele orașe din Babilon și Israelul antic existau reguli sanitare stricte, cu caracter religios⁸⁹. De aici rezultă, pe de o parte, atenția acordată curățeniei mediului și, pe de altă parte, necesitatea implicării divinității pentru a-i obliga pe oameni să-și respecte locul în care trăiesc prin a-l menține curat.

Printre primii care au observat importanța relației om-natură a fost în antichitate grecul Hippocrates care, în „Tratatul despre apă, aer și lucruri”, sublinia că bunăstarea individului este puternic dependentă de mediu, pledând pentru ceea ce în zilele noastre am putea exprima prin conceptul de „sănătate a mediului”⁹⁰.

Exemplele de acest gen pot continua. Cu toate acestea, au existat și perioade de-a lungul istoriei când oamenii au neglijat complet mediul, exploatând resursele naturale fără limită și elementar bun simț. Asemenea atitudini au determinat degradarea mediului, uneori dispariția unor specii de animale sau păsări, uneori accidental, alteori intenționat. Cu toate că au existat atenționări clare, formulate de ecologi încă de la sfârșitul secolului al XIX-lea, cu privire la necesitatea protejării mediului, abia în a doua jumătate a secolului al XX-lea, mai precis după anul 1960, comunitatea internațională a început să dea semne de real interes față de conceptul de protecție a mediului. Și acest interes s-a datorat în special spaimei provocate de urmările asupra mediului pe care le-au avut unele accidente ce au avut loc în perioada sus-amintită⁹¹, dar și spaimei provocate de unele scenarii panice⁹².

S-a afirmat, pe bună dreptate, că „singura constantă în istoria Terrei este transformarea”⁹³. Pornind de la această permanentă transformare înregistrată la nivel global, unii oameni de știință consideră că omul are contribuția majoră, procesul de transformare globală fiind accelerat semnificativ de comportamentul de consum al cetățenilor statelor industrializate occidentale începând cu anii 1950, preluat ulterior ca model în întreaga lume, și care duce de fapt la o creștere exponențială a tuturor indicatorilor de consum și de producție⁹⁴, astfel: consumul de apă și de hârtie; extinderea lanțurilor de fast-food; creșterea mobilității și a numărului de deplasări între localități; sistemele financiare complexe ș.a.

⁸⁸ Veronica REBREANU, *Theoretical Aspects of Environment Protection Policy and Action*, în volumul „ROTARY and the Next Europe: a Renaissance Challenge”, Celebrate Rotary 2004/2005, SpringerWienNewYork, Viena, 2005.

⁸⁹ Apud Gorca GALLEGU, *Waste Legislation in the European Union*, în revista „European Environmental Law”, vol. 10, nr. 12, p. 342, Editura „Kluwer Law International”, Haga, 2001.

⁹⁰ Apud Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I, 2003, p. 35.

⁹¹ Pentru câteva exemple de acest gen, a se vedea și *S.O.S.! natura în pericol*, Antologie, traducere, comentarii și note de Stelian ȚURLEA, Editura „Politică”, București, 1989, pp. 31-35.

⁹² Cum ar fi publicarea eseului „Primăvara tăcută” de Rachel Carson, către finalul anilor 1970, sau a eseului „Sfârșitul istoriei” de Francis Fukuyama la începutul anilor 1980.

⁹³ Apud Stefan DECH, Rüdiger GLASER, Robert MEISNER, Nils SPARWASSER, *Transformare globală. Amprenta omului*, în revista „GEO”, februarie 2009, p. 28.

⁹⁴ A se vedea și raportul întocmit de UNEP și EEA pentru cea de-a șasea Conferință a miniștrilor mediului, „Consumul și producția durabile în sud-estul Europei și în Estul Europei, Caucaz și Asia Centrală”. Pentru întreg raportul „Sustainable Consumption and Production in SEE and EECCA”, a se vedea: http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2007_3/en (noiembrie 2008).

Conceptul de transformare globală⁹⁵ include, pe lângă modificări în domeniul ecologic⁹⁶, transformări sociale, economice, politice, culturale, toate acestea influențându-se reciproc.

Ca urmare a transformărilor globale produse din cauza activității umane și prin ignorarea minimei prevenirii a unor efecte asupra mediului, s-au declanșat fenomene de evoluții necorespunzătoare specifice cunoscute sub forma unor complexe de sindroame. Câteva exemple de asemenea sindroame semnalate până în prezent, unele cu efecte devastatoare, sunt⁹⁷: *sindromul sahelului* – determinat de exploatarea agricolă exagerată a locațiilor marginale, asociată cu sărăcia zonelor rurale; *sindromul urbanizării* – preprezentat prin probleme de mediu și de dezvoltare generate de renunțarea la metodele tradiționale de cultivare; *sindromul Mării Aral* – proleme de mediu și dezvoltare generate de proiecte de amploare planificate la nivel centralizat⁹⁸; *sindromul micilor tigri* – ca rezultată a ignorării standardelor ecologice în contextul dezvoltării economice cu un grad ridicat de dinamism; *sindromul Favela* – degenerarea mediului și pauperizarea datorată procesului haotic de urbanizare; *sindromul avariei* – producerea unor dezastre ecologice ca urmare a unor accidente tehnice industriale; *sindromul furnalului* – constând în degenerarea ecologică determinată de extinderea pe o suprafață extinsă a substanțelor ce prezintă, de regulă, o durată îndelungată de viață⁹⁹; *sindromul deșeurilor* – poluarea pe termen lung în apropierea zonelor industriale; *sindromul Katanga* – degenerarea mediului ca urmare a exploatării resurselor neregenerabile; *sindromul Dust-Bowl* – degenerarea mediului ca urmare a industrializării agriculturii.

Potrivit unor cercetări recente, Pământul s-ar afla în miezul celei de-a șasea mari extincții a vieții, aproximativ 50% dintre speciile de plante și animale fiind pe cale de dispariție. Fenomenul ar fi rezultatul activităților umane destructive, iar cercetătorii susțin ca vom trăi să vedem cum mai mult de jumătate din speciile de pe Pământ vor dispărea¹⁰⁰. Pe de altă parte, în fiecare an, sunt descrise noi specii, cu scopul de a atrage atenția lumii asupra importanței cercetărilor de taxonomie și asupra tulburătoareii idei că încă se știe destul de puțin despre imensitatea și complexitatea lumii vii¹⁰¹.

Având în vedere cele de mai sus, este evident faptul că soluțiile pentru diminuarea efectelor negative ale transformării globale rezultate în urma activității umane pot rezulta numai în baza eforturilor comune orientate către o cercetare a sistemului planetei, orientare ce trebuie să se reflecte în strategia de cercetare a procesului de transformare globală și a politicii internaționale de mediu. Acestea trebuie să se focalizeze pe identificarea căilor de stabilizare pe termen lung a sistemului

⁹⁵ Despre transformarea globală, a se vedea pe larg în Stefan DECH, Rüdiger GLASER, Robert MEISNER, Nils SPARWASSER, *Transformare globală. Amprenta omului*, în revista „GEO”, februarie 2009, p. 29.

⁹⁶ Aceste modificări pot fi datorate atât activității umane, cât și unor fenomene naturale (cutremure, erupții vulcanice, tsunami, tornade, încălzirea climei ș.a.).

⁹⁷ Apud Stefan DECH, Rüdiger GLASER, Robert MEISNER, Nils SPARWASSER, *Transformare globală. Amprenta omului*, în revista „GEO”, februarie 2009, p. 29.

⁹⁸ Chiar dacă în literatura de specialitate se consideră că sindromul Mării Aral s-ar datora unei economii centralizate, considerăm că nu aceasta este cauza reală a secării Mării Aral, ci, mai degrabă, faptului că nu au fost luate serios în considerare principiul precauției în luarea deciziei și principiul prevenirii.

⁹⁹ În România s-a înregistrat în jurul municipiului Baia Mare, ca urmare a înălțării coșului de evacuare în atmosferă a emisiilor rezultate din prelucrarea metalelor grele.

¹⁰⁰ Precedenta extincție în masă, apropiată de nivelul celei pe care o trăim azi, ar fi avut loc cu 65 de milioane de ani în urmă, în Cretacic și se crede că a fost rezultatul coliziunii unui meteorit cu Pământul. În virtutea actualei crize, oamenii de știință, biologii și botaniștii din întreaga lume desfășoară investigații ample pentru a stabili ce specii au prioritate pentru a fi salvate. <http://www.descopera.ro/dnews/3348499-terra-se-afla-in-plina-extinctie-a-vietii> (aprilie 2009).

¹⁰¹ Institutul pentru Explorarea Speciilor din cadrul Universității de Stat din Arizona (SUA), împreună cu un comitet internațional de taxonomiști – biologi specialiști în clasificarea viețuitoarelor – alcătuiesc o listă (un top, dacă vreți) a celor mai... cumva specii de viețuitoare descrise în cursul anului precedent. Descrise – și nu descoperite – pentru ca o specie nu intră oficial în “inventarul” lumii vii decât atunci când descrierea sa este publicată într-o revistă științifică de un anumit calibru și ajunge astfel la cunoștința comunității științifice. Dintre miile de specii noi descrise în fiecare an, organizațiile menționate mai sus aleg 10 pentru a figura pe o “listă de onoare”. Criteriile sunt diverse și, bineînțeles, subiective; la drept vorbind, nici o specie nu e “mai importantă” decât alta, fiecare are locul ei și rostul ei în natură.

<http://www.descopera.ro/natura/4478358-top-10-specii-descoperite-in-2008> (iunie 2009).

terestru și pentru asigurarea dezvoltării durabile prin reducerea influenței produse de om asupra sistemului terestru și prin adaptarea la consecințele transformării globale¹⁰².

Managementul mediului global necesită cooperare internațională¹⁰³.

B. În plan internațional

Problemele de mediu apărute în urma revoluției industriale și globalizării nu au fost suficient de convingătoare pentru crearea unei organizații de mediu la timpul când Organizația Națiunilor Unite a fost fondată în 1945. Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (FAO) și Consiliul Economic și Social al Națiunilor Unite au fost numite în calitate de instituții responsabile. Inițial, nu era nici un scop de cooperare în soluționarea problemelor de mediu incluse în Statutul Națiunilor Unite.

La 5 octombrie 1948 a fost înființată prima organizație globală de mediu¹⁰⁴ - Uniunea Internațională pentru Protecția Naturii (IUPN)¹⁰⁵, ca urmare a unei conferințe internaționale care a avut loc la Fontainebleau, Franța. Fondarea Uniunii Internaționale pentru protecția naturii (IUPN) [care mai târziu a devenit Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (IUCN)] în 1948 a arătat totuși necesitatea și dorința pentru cooperarea în conservarea bogățiilor naturale ale Pământului. În anul 1956 și-a schimbat denumirea în Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii și Resurse Naturale, iar în 1990 și-a scurtat denumirea în Uniunea Mondială pentru Conservare (IUCN)¹⁰⁶. Misiunea IUCN este aceea de a influența, încuraja și sprijini societățile din întreaga lume în conservarea integrității și diversității naturii și să asigure că orice utilizare a resurselor naturale este echitabilă și durabilă ecologic.

IUCN este cea mai întinsă și importantă rețea de conservare din lume. Reunește 83 state, 110 agenții guvernamentale, peste 800 organizații neguvernamentale (ONG-uri) și aproximativ 10.000 oameni de știință și experți din 181 de țări într-un parteneriat mondial¹⁰⁷.

IUCN a jucat un rol important în elaborarea unor documente internaționale, cum este CITES¹⁰⁸.

Oficiul Regional pentru Europa (Regional Office for Europe - ROFE)¹⁰⁹ este o ramură a rețelei globale IUCN¹¹⁰, operează în cadrul Programului European și activează pentru atingerea țintelor acestuia. Misiunea ROFE este de a forma și întări o rețea europeană de excelență în cercetarea de mediu, politica și cele mai bune practici, cu scopul: de a contribui la misiunea globală a IUCN; de a susține integrarea conservării biodiversității în dezvoltarea economică (cu accent în special pe agricultură, silvicultură și piscicultură); de a sprijini inițiativele inovative pentru folosirea multi-funcțională și durabilă a resurselor naturale.

Fondul Extins Mondial pentru Natură (WWF) a fost fondat pentru a colecta fonduri pentru IUPN în 1961. În scurt timp după aceasta WWF a început să administreze proiecte de sine stătător și s-au separat.

În anii '60 societatea vestică a devenit din ce în ce mai conștientă de problemele de mediu, se remarcă din ce în ce mai mulți tineri posedând cunoștințe în problemele de mediu, stimulați totodată

¹⁰² Stefan DECH, Rüdiger GLASER, Robert MEISNER, Nils SPARWASSER, *Transformare globală. Amprenta omului*, în revista „GEO”, februarie 2009, p. 30.

¹⁰³ P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. XVI.

¹⁰⁴ <http://www.iucn.org/about/> (iunie 2009).

¹⁰⁵ International Union for the Protection of Nature (IUPN) - <http://www.iucn-ce.org> (iulie 2007)

¹⁰⁶ IUCN – The World Conservation Union.

¹⁰⁷ <http://www.iucn.org/en/about> (octombrie 2007).

Achim Steiner, Director general al IUCN afirma că: „IUCN construiește poduri între guverne și organizațiile non-guvernamentale, știință și societate, acțiunea locală și politica globală. Este o adevărată forță pentru administrarea mediului.”

¹⁰⁸ Convenția internațională a comerțului cu specii periclitate de faună și floră sălbatică, 1973.

¹⁰⁹ <http://www.iucn.org/places/europe/rofe/> (11.07.2007). Regional Office for Europe al IUCN este alcătuit din patru birouri situate în Bruxelles, Varșovia, Belgrad și Moscova.

¹¹⁰ Pentru mai multe informații despre Oficiul Regional pentru Europa, a se vedea site-ul: <http://www.iucn-ce.org> (octombrie 2007).

și de cărți, cum a fost "Primăvara liniștită" ("Silent Spring") a autoarei Rachel Carson (1962), care descrie o catastrofă ecologică imaginară. Pe lângă accidentul unui tanc petrolier¹¹¹, și mișcarea pentru drepturile sociale și mișcarea anti-război au contribuit la conștientizarea în problemele de mediu.

Raportul „Limitele creșterii” ("Limits to Growth") publicat de către Clubul de la Roma în anul 1972 a prezis că, dacă dezvoltarea economică continuă în același ritm ca până atunci, omenirea va folosi toate resursele neregenerabile până în anul 2072, cel mai probabil rezultat fiind "un declin brusc și necontrolabil al capacității populației și a industriei".

Din anii '70 a început și implicarea unor ONG-uri puternice în aspectele privind protecția mediului, cum sunt *Prietanii Pământului* (1971) și *Greenpeace* (1971).

Către sfârșitul secolului al XX-lea, au avut loc evenimente importante legate de protecția mediului, cel puțin două dintre acestea fiind considerate ca pietre de hotar pentru dezvoltările ulterioare¹¹²: Raportul Comisiei Brundtland din 1987 și Declarația de la Rio de Janeiro din 1992.

În literatura de specialitate¹¹³ sunt menționate patru mari perioade¹¹⁴ în dezvoltarea istorică a dreptului internațional al mediului, și anume:

- *epoca premergătoare* apariției unor *reguli de protecție propriu-zisă a mediului*, situată între Evul Mediu și sfârșitul secolului al XIX-lea, perioadă în care se înregistrează o serie de tratate internaționale consacrate în special pescuitului, pentru delimitarea zonelor de pescuit, nu neapărat pentru protecția peștelui din rațiuni ecologice;
- "*perioada utilitaristă*" – derulată cu aproximație între 1900-1930, au fost încheiate primele convenții internaționale multilaterale referitoare la protecția unor specii ale faunei sălbatice. În această categorie de acte intră Convenția pentru protecția păsărilor utile agriculturii, semnată la Paris, 1902, Convenția privind prezervarea și protecția focilor pentru blană, semnată la Washington, 7 iulie 1911, convenții determinate de stabilirea unor *ommune* *ommune* pentru a nu fi epuizate resursele vii, deci nu neapărat pentru protejarea naturii, faunei, cât pentru ca acestea să nu se epuizeze, iar omul să nu mai aibă ce vâna¹¹⁵;
- *epoca ocrotirii și conservării naturii* – 1930 – anii '60 – se caracterizează prin depășirea concepției strict utilitariste și un crescând interes și accent pus pe dimensiunile ecologice¹¹⁶ ale protecției mediului în relațiile internaționale, prin crearea fundamentelor juridice ale formării și afirmării dreptului internațional al mediului. Preocupările internaționale pentru protecția diferitelor elemente de mediu se desprind din diversele documente internaționale semnate în această perioadă, dintre care amintim: *Convenția privind conservarea florei și faunei în stare naturală* – Londra, 1933, înlocuită astăzi prin Convenția africană asupra conservării naturii și resurselor naturale – Alger, 1968; *Convenția pentru protecția florei, faunei și frumuseților naturale ale țărilor Americii* – Washington, 1940; Protocolul dintre Belgia, Franța și Luxemburg semnat în 1950 reprezintă primul tratat consacrat în întregime *protecției apelor continentale*, căruia i-au urmat multe altele, dar și tratate privind lupta împotriva poluării mărilor, cum este, printre altele, *Convenția de la Londra pentru prevenirea poluării mării prin hidrocarburi*, 1954; pe aceeași linie se înscrie și încheierea *Tratatului asupra Antarcticii* – 1959, prin care se interzice orice activitate nucleară în zonă și a *Tratatului spațial* potrivit căruia exploatarea cosmosului trebuie să evite efectele prejudiciabile, contaminarea¹¹⁷ sa și modificarea nocivă a mediului

¹¹¹ Eșuarea petrolierului „Torrey Canon” pe coastele sud-vestice ale Marii Britanii în anul 1967.

¹¹² Apud P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. XVI.

¹¹³ A se vedea Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I, 2003, pp. 40-72.

¹¹⁴ Apud Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I, 2003, p. 41. A se observa, de la o perioadă la alta pe măsură ce ne apropiem de prezent, numărul crescând de documente internaționale în materie.

¹¹⁵ Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I, 2003, p. 42.

¹¹⁶ Este perioada în care și în România sunt adoptate primele acte normative în acest sens.

¹¹⁷ Nu știm cât de contaminat este spațiul extraatmosferic din cauza navelor lansate de pe Pământ, dar ceea ce se știe cu siguranță este că de pe urma acestora există deja o serie de "deșeuri" care pun în pericol siguranța lansării unor noi nave întrucât la viteza cu care acestea se deplasează este suficientă o bucată oricât de mică de material căzut de la anterioarele nave pentru a produce pagube foarte mari.

terestru în urma introducerii de substanțe extraterestre; *Tratatului privind interzicerea experiențelor cu arme nucleare în atmosferă, spațiul extraatmosferic și sub apă* – Moscova, 1963 și altele¹¹⁸;

- *perioada dreptului internațional al protecției și dezvoltării mediului* – considerată începută în anii '60 – considerată ca perioadă de declanșare a crizei ecologice – și derulată și în prezent. Caracterul global și universal al percepției protecției mediului se reflectă în multitudinea de documente internaționale semnate în această perioadă la nivel mondial sau continental, înființarea și intervenția a numeroase organizații internaționale cu preocupări în acest domeniu. Numărul mare de documente internaționale prin care se încearcă protecția diferitelor elemente de mediu prin acțiunea concertată a națiunilor și statelor, dar și îngrijorarea crescândă la nivelul populației în ceea ce privește “sufocarea” planetei, au fost determinate în mare măsură de numeroasele accidente industriale produse după 1960, cu efecte neașteptate, catastrofale pe alocuri. Pentru că ar fi prea mult să enumerăm documentele internaționale semnate în cea de-a patra perioadă din dezvoltarea dreptului internațional al mediului, ne vom limita a le menționa pe cele pe care le-am putea considera ca puncte de referință în acest sens¹¹⁹: Conferința de la Stockholm, 1972; Conferința de la Rio de Janeiro, 1992¹²⁰; Conferința de la Johannesburg, 2002. Organizațiile internaționale care au avut o contribuție majoră în elaborarea și semnarea numeroaselor documente internaționale sunt: Organizația Națiunilor Unite, Consiliul Europei, Organizația Unității Africane.
- La perioadele enumerate mai sus, conturate astfel în literatură de specialitate, semnalăm perioada actuală, *perioada de globalizare a înțelegerii problemelor de mediu*, în care se înregistrează o globalizare a îngrijorării privind starea mediului, privind fenomenele ce au loc independent de voința omului (de exemplu, încălzirea globală), dar și influența activităților umane asupra mediului sub diferitele sale aspecte. Am putea considera debutul acestei perioade anterior anului 2000, dar conturarea ei mai clară în special după Conferința de la Johannesburg, 2002, când statele participante au realizat cât de departe sunt de atingerea obiectivelor stabilite la Rio de Janeiro privind dezvoltarea durabilă, în ciuda numeroaselor documente internaționale încheiate, în ciuda participării aproape globale¹²¹, în ciuda entuziasmului inițial. De aceea, propunem ca denumire pe care o considerăm potrivită perioadei pe care o parcurgem în prezent *etapa globalizării înțelegerii problemelor de mediu*. Înțelegerii problemelor de mediu ar fi firesc să îi urmeze o *conturare la nivel global a unei noi atitudini față de mediu*. Dacă aceasta va avea loc în această a cincea etapă pe care o semnalăm, sau va constitui o etapă distinctă, nu ne putem pronunța încă. Observăm însă un aspect pe care îl vom dezvolta în paginile următoare¹²², și anume, că se are în vedere o adaptare a atitudinii oamenilor la cerințele de mediu. Procesul de globalizare se află în strânsă legătură cu transformarea globală. Constatându-se o accelerare a proceselor decisive, se impune și conturarea unor noi concepte etice, inovatoare, transnaționale, aplicabile pentru mai multe generații¹²³.

Prin preocupările privind protecție mediului și expresia lor juridică, subliniate de principiile de dreptul mediului, se recunoaște considerarea mediului ca făcând parte din patrimoniul comun al

¹¹⁸ Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I, 2003, p. 42-44.

¹¹⁹ Pe cele mai importante asemenea documente internaționale le vom menționa în cursul lucrării în diverse alte capitole unde am considerat că sunt mai bine puse în valoare și subliniază mai bine interesul global pentru protecția mediului.

¹²⁰ Am putea considera perioada de după Conferința de la Rio de Janeiro (1992) ca *perioada reglementării juridice a dezvoltării durabile* întrucât majoritatea documentelor internaționale ca și actele normative naționale consacră ca scop final al protecției mediului dezvoltarea durabilă. A se vedea, astfel, chiar art. 1 al O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, potrivit căruia protecția mediului este obiectiv de interes public major, pe baza principiilor și elementelor strategice care conduc la dezvoltarea durabilă.

¹²¹ A se vedea și întâlnirile G8 din anii 2000, cu atenție pe întâlnirile din 2007 și 2008, când până și SUA a venit cu propuneri de reducere a activităților, emisiilor ce contribuie la încălzirea globală, cu toate că se număra printre statele care au refuzat ratificarea Protocolului de la Kyoto.

¹²² A se vedea *Infra, Conștiința de mediu*.

¹²³ Apud Stefan DECH, Rüdiger GLASER, Robert MEISNER, Nils SPARWASSER, *Transformare globală. Amprenta omului*, în revista „GEO”, februarie 2009, p. 29.

umanității¹²⁴. De aici rezultă și necesitatea (ridicată la rangul de obligație prin reglementarea sa în acte normative) ca fiecare dintre noi să acorde respectul cuvenit mediului, cu tot arsenalul de atitudini pe care le presupune acesta.

C. Rolul Organizației Națiunilor Unite¹²⁵ în conturarea unei politici¹²⁶ internaționale de mediu Chiar dacă au existat anterior câteva acorduri bilaterale și regionale încheiate la nivelul unor grupuri de state, dreptul internațional public a căpătat contur în special după cel de-al doilea Război Mondial,

Organizația Națiunilor Unite¹²⁷ a avut și are un rol deosebit de important în ceea ce privește protecția mediului sub toate aspectele sale, cu accent după 1972 când, după Conferința privind mediul uman de la Stockholm a fost înființat Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP).

Acțiunile întreprinse, diversele programe focalizate pe elemente sau factori de mediu, ori alte aspecte legate de protecția mediului în funcție de descoperirile științifice, sau „spaima” produsă fie de informațiile la care s-a avut acces datorită acestor descoperiri, fie de accidentele care au avut un impact major asupra mediului, sunt atât de numeroase încât ele însele pot reprezenta obiectul unei

¹²⁴ Mircea DUȚU, *Dreptul mediului, Tratat*, vol. I, Editura „Economică”, București, 1998, p. 84.

¹²⁵ <http://www.unep.org/Documents/multilingual/Default.asp?DocumentID=287> (octombrie 2006).

În 1945, reprezentanți ai 50 de state s-au întâlnit la San Francisco la Conferința Națiunilor Unite asupra Organizațiilor Internaționale pentru a contura Carta Națiunilor Unite. Delegații au deliberat pe baza propunerilor redactate anterior de reprezentanții Chinei, Uniunii Sovietice, Regatului Unit al Marii Britanii și al Statele Unite ale Americii, la Dumbarton Oaks, SUA, în perioada august-octombrie 1944. Carta a fost semnată la 26 iunie 1945 de reprezentanții celor 50 de state participante. **Organizația Națiunilor Unite** a fost oficial înființată la 24 octombrie 1945 când Carta a fost ratificată de China, Franța, Uniunea Sovietică, Regatul Unit al Marii Britanii, Statele Unite ale Americii și de către majoritatea celorlalți semnatori. Ziua Națiunilor Unite este sărbătorită în fiecare an la 24 octombrie. A se vedea și: <http://www.un.org/aboutun/unhistory/> (iulie 2007). Tot în anul 1945 este creată la Londra, la 16 noiembrie, Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO).

Pentru mai multe informații, ca și pentru instituțiile specializate care fac parte din sistemul Națiunilor Unite, a se vedea: Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, ediția a II-a, revăzută și adăugită, Editura „Universul Juridic”, București, 2007, pp.705-714; Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008, pp. 181-185.

¹²⁶ Dacă luăm în considerare afirmația potrivit căreia politica ar fi *arta de a conduce*, atunci politica de mediu este arta de a conduce în domeniul protecției mediului, în vederea atingerii unor obiective precis stabilite, cum ar fi: dezvoltarea durabilă; prevenirea degradării mediului; conservarea biodiversității; utilizarea durabilă a resurselor naturale ș.a. În acest sens, politica de mediu reprezintă un sistem care include pe lângă scopurile și prioritățile stabilite, și activități, principii, mecanisme ale protecției mediului. Pentru definiții date politicii de mediu, a se vedea și Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008, p. 42.

Potrivit uneia dintre cele mai cuprinzătoare definiții, **Politica mediului** este parte a politicii „generale”, ce exprimă activitatea complexă care angrenează întreaga colectivitate a societății în domeniul protecției mediului (oameni, agenți economici, autorități competente ale statului), exprimând „*concepția care trebuie să guverneze activitatea legiuitorului, a tuturor celor ce organizează și conduc – potrivit legii – lupta împotriva poluării mediului, pentru îmbunătățirea condițiilor de mediu*” (Ernest LUPAN, *Dicționar de protecția mediului*, Editura „Lumina Lex”, București, 1997, p. 163).

În literatura de specialitate a fost subliniată distincția dintre *politica ecologică* și *ecologia politică*, ambele fiind considerate a fi complementele unei noi abordări a relațiilor omului cu mediul în care trăiește. Astfel, politica ecologică ar trebui înțeleasă cu sensul de *policy*, și anume, ca strategie, pe când ecologia politică ar trebui înțeleasă cu sensul englez de *politics* – doctrină contrară pe baza datelor concrete ale deteriorării raporturilor omului cu mediul, care privește omul drept un component responsabil al naturii și caută soluții pentru ieșirea din criza ecologică, economică și socială în care ne aflăm. Apud Marcian BLEAHU, în lucrarea *Privește înapoi cu mânie... Privește înainte cu spaimă*. Valențele ecologiei politice, Editura „Economică”, București, 2001, pp. 10-12.

Considerăm că, dincolo de existența sa ca ramură a Biologiei, ecologia interferează și cu Dreptul mediului întrucât de cele mai multe ori este nevoie de norme cu caracter imperativ pentru a asigura continuitatea relației organismelor cu mediul lor de viață.

În ceea ce privește politica de mediu, considerăm că include ambele sensuri – *policy* și *politics* – care se pot deduce din context, de la caz la caz.

¹²⁷ Chiar dacă ONU nu elaborează legi cu caracter obligatoriu pentru națiunile membre, are un cuvânt important în adoptarea politicii comunității internaționale, într-un vast evantai de probleme, în domenii cum sunt menținerea păcii și securității internaționale, rezolvarea problemelor internaționale cu caracter economic, social, cultural, umanitar, ecologic, promovarea drepturilor omului etc. (Răducan OPREA, *Dreptul mediului înconjurător*, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2006, p. 235).

cercetări aparte și conținutul unui volum pe această temă. De aceea, ne vom limita la o expunere schematică a celor mai importante evenimente referitoare la protecția mediului derulate la nivel mondial, organizate sub egida Organizației Națiunilor Unite, cele care reprezintă „pietrele de hotar” în conturarea și dezvoltarea politicilor și acțiunilor pentru protecția mediului la nivel global. Numărul acestora este mult mai mare, existând un număr destul de mare de convenții internaționale semnate sub egida Organizației Națiunilor Unite, majoritatea acestora fiind ratificate în prezent de România.

În anul 1948 a fost acceptat la ONU conceptul de *educația mediului*, introdus la propunerea IUCN.

În anul 1967¹²⁸ Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite a înscris poluarea mediului printre principalele aspecte care trebuie abordate în cadrul forumului mondial.

Accidentele produse la jumătatea secolului al XX-lea care au avut ca efect poluarea mediului natural și artificial, câteva lucrări publicate în acea perioadă prin care se subliniau efectele catastrofice ale poluării¹²⁹, ca și presiunea societății civile au determinat organizarea primei Conferințe mondiale a Organizației Națiunilor Unite privind mediul, în perioada 5-16 iunie 1972, cunoscută și sub denumirea de Conferința Națiunilor Unite privind mediul uman¹³⁰, ocazie cu care s-a afirmat că protecția mediului înconjurător este un fenomen ce trece dincolo de frontierele statelor, și de aceea necesită un efort susținut la scară internațională, nu doar la scară națională.

Conferința ONU asupra Mediului Uman de la Stockholm, din anul 1972, a recunoscut eșecul omenirii de a gestiona biosfera și a chemat la minimizarea decalajului dintre țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare. În cadrul acestei conferințe au fost adoptate: Declarația Conferinței Națiunilor Unite privind Mediul Uman (*Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*), cu cele 26 de principii formulate; Planul de acțiune pentru mediul uman (*Action Plan for the Human Environment*) cuprinzând 109 recomandări adresate statelor membre ale Organizației Națiunilor Unite pentru a lua măsurile ce se impun pentru protecția mediului; Rezoluția referitoare la aspecte instituționale și financiare (*Resolution on Institutional and Financial Arrangements*). Conferința de la Stockholm constituie o bază permanentă pentru coordonarea și diplomația internațională a mediului. Totodată, Declarația de la Stockholm a determinat conturarea unor linii directoare și a unor angajări ale statelor în politica de mediu în context transfrontier¹³¹. La Conferința de la Stockholm nu au fost prevăzute aspectele de mediu care au luat amploare în ultimele două decade, și anume: încălzirea globală și, legat de aceasta, gazele de seră.

La Conferința Națiunilor Unite pentru Mediul Uman s-a hotărât crearea Programului Națiunilor Unite pentru Mediu¹³² (*United Nations Environment Programme - UNEP*) cu sediul în Nairobi, cu scopul de a conduce și încuraja parteneriatul pentru protejarea mediului. UNEP inspiră, informează și permite națiunilor și popoarelor, copiilor, tinerilor și afacerilor să îmbunătățească calitatea vieții fără a o compromite pe cea a generațiilor viitoare¹³³. UNEP este vocea pentru mediu a sistemului Națiunilor Unite. Este avocat, educator, catalizator, facilitator, promovând utilizarea înțeleaptă a bunurilor naturale pentru o dezvoltare durabilă.

¹²⁸ Este anul în care omenirea a luat cunoștință de efectele grave ale poluării cu produse petroliere, ca urmare a eșurii petrolierului Torrey Canion pe coastele de sud-vest ale Marii Britanii.

¹²⁹ Deceniul al șaptelea al secolului XX a fost perioada în care au fost aduse în discuție aspecte legate de protecția mediului generate fie de lucrări de ficțiune (ex. publicarea în 1962 a volumului „Primăvara tăcută” de Rachel Carson), fie de accidente cu efecte majore asupra mediului (ex. în octombrie 1957, primul accident nuclear semnificativ care s-a produs în localitatea Windscale, în Marea Britanie; în anul 1967, prima catastrofă petrolieră produsă prin eșuarea petrolierului „Torrey Canyon” pe coasta de sud-vest a Marii Britanii), fie de acumularea de deșeuri pe lângă marile metropole, ori activitatea legată de energia nucleară și pericolele aferente acesteia ș.a., reflectate și în reglementările juridice. A se vedea în acest sens: Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, 2003, pp. 34-40; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 706.

¹³⁰ <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1500&l=en> (iulie 2007).

¹³¹ Apud P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 7.

¹³² <http://unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=493&ArticleID=5391&l=en> (iulie 2008).

¹³³ <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=43> (martie 2008).

Implementarea mandatului UNEP de a ține sub observație mediul la nivel global se materializează prin proiectul GEO¹³⁴, inițiat în anul 1995 la cererea Consiliului de guvernare UNEP. GEO reprezintă atât un proces cât și o serie de rapoarte¹³⁵ prin care sunt analizate modificările de mediu, cauzele, impactele și răspunsurile politice, oferind totodată informație pentru luarea unor decizii pertinente pe baze corecte. De asemenea, GEO este și un proces de comunicare prin care se urmărește creșterea conștientizării problemelor de mediu și oferirea unor căi de acțiune.

Ca urmare a conferinței de la Stockholm, numeroase țări¹³⁶ au avut în vedere aspectele de mediu în agendele lor și, de asemenea, au luat ființă numeroase organizații de mediu guvernamentale și nonguvernamentale.

În anul 1983 a fost creată Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare¹³⁷ a Organizației Națiunilor Unite.

În anul 1987, Comisia internațională asupra mediului și dezvoltării în Raportul “Viitorul nostru comun” (“Our Common Future”¹³⁸, cunoscut și sub numele de “Raportul Brundtland”) a definit “dezvoltarea durabilă”¹³⁹, avertizând că lumea va fi confruntată cu nivele inacceptabile de suferință umană și de vătămare a mediului dacă nu-și vor schimba multe dintre modalitățile în care fac afaceri și în care trăiesc. Comisia a afirmat că economia planetară trebuie să satisfacă nevoile și dorințele legitime ale oamenilor, dar creșterea trebuie să se încadreze în limitele ecologice ale planetei noastre. Făcând apel la o nouă eră de dezvoltare economică sănătoasă pentru mediu, afirma că “omenirea are capacitatea de a face dezvoltarea durabilă – de a asigura satisfacerea nevoilor prezente fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi”¹⁴⁰. Comisia Brundtland invita la o exploatare mai minuțioasă și responsabilă a resurselor naturale, precum și la extinderea economiei mondiale de către un factor de la cinci la zece, dar nu a luat în considerare limitele creșterii și nu a adoptat o modificare a paradigmei. Pe lângă acestea, raportul Brundtland “a recomandat ca omenirea să convină pentru o conferință globală, dar de data aceasta care să se axeze pe mediu și pe dezvoltare”; astfel, a fost inițiată Conferința Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare – cunoscută ca Summitul Pământului, care s-a desfășurat în anul 1992 la Rio de Janeiro.

Summitul Pământului, Rio de Janeiro (1992)¹⁴¹. Conferința Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare (UNCED) sau Summit-ul Pământului (UN Conference on Environment and Development – Earth Summit)¹⁴² – de la Rio de Janeiro (1992), la care au participat reprezentanți din aproximativ 170 de state, a fost fără precedent pentru o conferință ONU, și datorită mărimii și datorită scopurilor ei. Astfel, ea a avut ca scop să elaboreze o agendă pentru acțiuni viitoare pe aspecte de mediu și de dezvoltare, care ar aduce dezvoltarea durabilă mai aproape de integrarea și echilibrarea aspectelor de mediu, social și economic. Cinci acorduri multilaterale au fost semnate la summit, dintre care două –

¹³⁴ Global Environment Outlook – Privire asupra Mediului Globului Pământesc. Pentru mai multe informații privind GEO, a se vedea: <http://www.unep.org/geo> (martie 2008).

¹³⁵ Până în prezent au fost redactate patru rapoarte, astfel: în 1997, „Global Environment Outlook 1”; în anul 2000, „Global Environmental Outlook 2000”; în anul 2002, „Global Environmental Outlook 3”; în anul 2007, „Global Environmental Outlook 4”.

¹³⁶ În România a fost adoptată Legea nr. 9/1973 privind protecția mediului înconjurător, publicată în Buletinul Oficial al R.S.R. nr. 91 din 23 iunie 1973, lege prin care a fost înființat și Consiliul Național pentru Protecția Mediului înconjurător.

¹³⁷ La împlinirea a 20 de ani de la prezentarea Raportului Brundtland (2007), s-a propus modificarea sintagmei “mediu și dezvoltare” în “mediu pentru dezvoltare”. A se vedea în acest-sens, GEO (Global Environment Outlook) - The fourth Global Environment Outlook: “environment for development (GEO-4) assessment is a comprehensive and authoritative UN report on environment, development and human well-being, providing incisive analysis and information for decision making”. Pentru textul integral al raportului, a se vedea: <http://www.unep.org/geo/geo4/media/> (martie 2008).

¹³⁸ Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 7.

¹³⁹ A se vedea și *Infra*, Conceptul de „dezvoltare durabilă”.

¹⁴⁰ Din volumul *Agenda pentru schimbare. O versiune accesibilă a Agendei 21 și a celorlalte acorduri de la Rio, “Drumul spre Rio”*, p. III.

¹⁴¹ Pentru amănunte, a se vedea: Mircea DUȚU, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I, 2003, pp. 49-65; Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, pp. 59-69.

¹⁴² <http://www.unep.org/Documents/Multilingual/Default.asp?DocumentID=52> (iulie 2007).

Convenția cu privire la Diversitatea Biologică și *Convenția-cadru cu privire la modificările climatei*¹⁴³ - sunt legal legate de toate părțile participante. Alte trei documente nu sunt declarații pentru toate părțile participante: *Declarația Rio* ce consacră 27 de principii pentru a ghida acțiunile internaționale pe baza responsabilităților spre dezvoltarea durabilă; *Agenda 21*, un plan de susținere a dezvoltării durabile, ce oferea un program extins de acțiuni în diferite sectoare; și *Raportul pentru principiile forestiere* cu 15 principii pentru protecția și folosirea mai durabilă a resurselor forestiere.

După Summitul Pământului, patru acorduri multilaterale de mediu au fost adoptate, putând fi considerate ca rezultate Rio (*Convenția privind combaterea deșertificării*, *Convenția Rotterdam* cu privire la aplicarea procedurilor Acordului Prealabil Consimțit în comerțul internațional cu unele substanțe chimice periculoase și pesticide, *Convenția privind poluanții organici persistenți* și *Acordul privind stocurile peștilor migratori*).

Ca urmare a Conferinței de la Rio, Adunarea Generală a Națiunilor Unite a înființat, în decembrie 1992, Comisia Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Durabilă (The United Nations Commission on Sustainable Development - CSD)¹⁴⁴ pentru a asigura continuarea efectivă a Conferinței Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare (United Nations Conference on Environment and Development - UNCED).

Summit-ul Mondial pentru Dezvoltarea Durabilă (SMDD), a fost organizat la Johannesburg, în anul 2002. Summitul de la Johannesburg a reafirmat dezvoltarea durabilă ca fiind un element central al agendei internaționale, dând totodată un nou impuls pentru aplicarea practică a măsurilor globale de luptă împotriva sărăciei și pentru protecția mediului. A fost dezvoltată înțelegerea conceptului de dezvoltare durabilă, în special prin evidențierea legăturilor principale dintre sărăcie, mediu și utilizarea resurselor naturale. Prin Declarația de la Johannesburg a fost afirmată responsabilitatea colectivă pentru progresul și dezvoltarea celor trei piloni interdependenți ai dezvoltării durabile: dezvoltarea economică, dezvoltarea socială și protecția mediului la nivel local, național, regional și global¹⁴⁵.

SMDD a negociat și a adoptat două documente principale: *Planul de Implementare și Declarația de la Johannesburg pentru Dezvoltarea Durabilă*.

Planul de implementare este elaborat ca un cadru pentru acțiunile ce urmează să realizeze obligațiile inițial stabilite la UNCED (Rio, 1992). și include șapte capitole și propune peste 30 de obiective țintă. Direcțiile principale de la UNCED la SMDD subliniază problemele, exprimă un angajament pentru dezvoltarea durabilă, subliniază importanța abordării multilaterale și accentuează necesitatea implementării.

În anul 2003, la întâlnirea la nivel înalt de la Marrakech, în Maroc, a luat naștere Procesul Marrakech, care constă într-o serie de inițiative globale cu rolul de a sprijini elaborarea, până în anul 2010, a unui cadru de programe pentru 10 ani¹⁴⁶ privind consumul și producția durabile¹⁴⁷, așa cum a fost definit în Planul de implementare de la Johannesburg¹⁴⁸. În acest proces global, UNEP și UN DESA¹⁴⁹ sunt agențiile care au rol conducător, cu participarea activă a guvernelor naționale, a agențiilor de dezvoltare, a societății civile. Provocarea constă în alegerea și stabilirea unor programe,

¹⁴³ A se vedea și *Infra*, Fenomenul de „schimbare climatică”.

¹⁴⁴ Comisia Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Durabilă este o comisie funcțională a Consiliului Economic și Social al Națiunilor Unite (UN Economic and Social Council – ECOSOC), are 53 de state membre.

Mai multe informații despre CSD, a se vedea pe site-ul: <http://www.un.org/esa/sustdev/csd/aboutCsd.htm> (iulie 2007).

¹⁴⁵ http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/international.htm (octombrie 2008).

¹⁴⁶ 10-Year Framework of Programs (10YFP). Prima varianta a acestui program-cadru, care este lansata pentru consultarea publicului, poate fi accesată pe site-ul: <http://esa.un.org/marrakechprocess/tenyearframework.shtml> (noiembrie 2008).

¹⁴⁷ Din această perspectivă, a se vedea și raportul „Sustainable consumption and production in South East Europe and Eastern Europe, Caucasus and Central Asia – Joint UNEP - EEA report on the opportunities and lessons learned” pe site-ul: <http://reports.eco.europa.eu/eea?report?2007?3/eu> (octombrie 2007).

¹⁴⁸ <http://esa.un.org/marrakechprocess/index.shtml> (noiembrie 2008).

¹⁴⁹ The United Nations Department of Economic Affairs (UN DESA).

urmărindu-se și implementarea acestora prin asigurarea suportului financiar, a asistenței tehnice, a promovării unei educații în acest sens ș.a.¹⁵⁰

Trebuie avută în vedere dinamica aspectelor de mediu, aflate într-o permanentă schimbare (incluzând înțelegerea științifică a complexității interdependențelor din mediu), precum și un cadru strategic flexibil care să încorporeze o dinamică infrastructură legală instituțională¹⁵¹.

D. Conturarea politicii pentru protecția mediului în Uniunea Europeană¹⁵²

a) Câteva repere privind interesul Uniunii Europene pentru protecția mediului¹⁵³

La data de 25 martie 1957, șase state europene au semnat Tratatul de la Roma, stabilind astfel Comunitatea Economică Europeană (CEE). Scopul urmărit era să creeze o Piață Comună pentru asigurarea prosperității, păcii și stabilității. Mediul nu făcea parte din acea politică și nici nu se simțea nevoia în acest sens. Concepte ca „mediu”, „protecția mediului”, „politică de mediu” au fost străine cuprinsului Tratatului de la Roma din 1957.

Primele dezastre majore legate de mediu ce au avut lor în anii 1950 și 1960 au determinat o creștere a conștientizării nevoii de protecție a mediului, conștientizare la care au contribuit și primele imagini luate din spațiu ce arătau o planetă fragilă. Toate acestea au determinat mișcarea de mediu din anii 1970.

Așadar, anii 1970 reprezintă debutul mișcării de mediu, cu crearea primelor pardide verzi și înființarea primelor ministere de mediu în câteva dintre guvernele statelor europene. La acestea a contribuit și lucrarea „Limitele creșterii”, publicată de Clubul de la Roma în anul 1970¹⁵⁴, în care era subliniată importanța mediului și relația acestuia cu populația și energia.

După Summit-ul de la Stockholm, la nivelul Comunității Europene, în octombrie 1972, a fost organizat Summit-ul de la Paris unde a fost evidențiată necesitatea unei atenții deosebite protecției mediului în contextul expansiunii economice și a îmbunătățirii standardelor de viață, propunându-se o strategie comună de mediu. Ca urmare, au fost inițiate programele de acțiune în domeniul mediului. Astfel, în anul 1972, a fost inițiată politica de mediu a Uniunii Europene printr-o declarație a Consiliului Europei și prin adoptarea primului Plan de acțiune în domeniul mediului¹⁵⁵.

Anul 1981 a marcat crearea, în cadrul Comisiei Europene, a Direcției Generale pentru Politica de Mediu, unitate responsabilă pentru pregătirea și asigurarea implementării politicilor de mediu și totodată inițiatorul actelor legislative din domeniu. În acest fel, politica de mediu devenea din ce în ce mai complexă și mai strâns corelată cu alte politici comunitare¹⁵⁶.

Înainte de anul 1986, CEE a adoptat numeroase măsuri de protecție a mediului care pot fi grupate sub titlul de „Politica de mediu a Comunității Europene”, pe baza a trei programe de acțiune în domeniul mediului¹⁵⁷. În cadrul derulării acestor programe au fost adoptate o serie de acte normative, în special în domeniul: apei, aerului, zgomotului, chimicalelor, conservării naturii, deșeurilor, precum și unele reglementări cu caracter general.

Anul 1986 s-a individualizat prin adoptarea Actului Unic European (ratificat în 1987), document prin care protecția mediului a dobândit o bază legală în cadrul Tratatului Comunității Europene (Tratatul de la Roma, 1957).

¹⁵⁰ http://esa.un.org/marrakechprocess/article_sustainable_planet_mp_stories.shtml (noiembrie 2008).

¹⁵¹ Apud P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, p. 7.

¹⁵² Pentru o prezentare care urmărește fidel evoluția cronologică a protecției mediului în cadrul Comunităților Economice Europene, în prezent Uniunea Europeană, ca și relația cu alte evenimente marcante ale vremii, a se vedea și materialul „Celebrating Europe and its environment” pe site-ul: <http://www.eea.europa.eu/projects/environmental-time-line> (iunie 2007).

¹⁵³ <http://www.eea.europa.eu/projects/environmental-time-line> (aprilie 2009);

http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/international.htm (octombrie 2008).

¹⁵⁴ <http://www.clubofrome.org/eng/about/4/>; [http://depletion.3x.ro/Clubul 20 de20la20Roma.htm](http://depletion.3x.ro/Clubul%20de20la20Roma.htm) (august 2009).

¹⁵⁵ A se vedea *Infra, Programele UE de acțiune în domeniul mediului*.

¹⁵⁶ „Politica de mediu”, p. 5. www.euractiv.com (august 2008).

¹⁵⁷ A se vedea *Infra, Programele UE de acțiune în domeniul mediului*.

Anul 1987 reprezintă un punct de referință întrucât Actul Unic European este primul document prin care se recunoaște existența unei politici coerente de mediu și atenția acordată acestuia în cadrul unui tratat al Comunității Europene, subliniind totodată care sunt prioritățile de mediu.

În anul 1992 a fost semnat Tratatul Uniunii Europene (Maastricht), ceea ce a însemnat, în termeni de mediu, extinderea rolului Parlamentului European în dezvoltarea politicii de mediu. Acest Tratat cuprinde câteva mențiuni legate de mediu, printre alte obiective ale activității Comunitare¹⁵⁸. Totodată, a introdus, ca un principiu al Tratatului, conceptul de creștere durabilă care respectă mediul¹⁵⁹.

Tratatul nu cuprinde o definiție a „mediului”, dar, din art. 174(1) [fostul art. 130r(1)] și din art. 175(2) [fostul art. 130s(2)] se subînțelege că include ființele umane, resursele naturale, folosirea terenurilor, aspecte urbane și rurale, deșeuri și apă. De altfel, aceste categorii includ toate ariile de mediu, și fauna și flora, care sunt parte a resurselor naturale, și clima¹⁶⁰, ca și aspecte ale mediului creat de om.

Referitor la cooperarea internațională, fostul art. 130 (1) al Tratatului prevede promovarea unor măsuri la nivel internațional care să rezolve atât la nivel regional, cât și la nivel mondial problemele de mediu, de genul: schimbării globale a climei, scăderea stratului de ozon, scăderea biodiversității, defrișările¹⁶¹.

În anul 1997, politica de mediu devine politică orizontală a Uniunii Europene (prin Tratatul de la Amsterdam), ceea ce înseamnă că aspectele de mediu vor fi în mod necesar luate în considerare în cadrul politicilor sectoriale¹⁶².

Prin Tratatul de la Maastricht protecției mediului i-a fost conferit un statut complet în cadrul politicilor europene, iar prin Tratatul de la Amsterdam a fost consolidată baza legală a politicii de protecție a mediului împreună cu promovarea conceptului de dezvoltare durabilă în cadrul Uniunii Europene.

În anul 2001, în cadrul Summit-ului de la Gothenburg a fost adoptată Strategia de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene, ca strategie comunitară pe termen lung, ce concentrează politicile de dezvoltare durabilă în domeniile: economic, social și al protecției mediului. În anul 2005 a fost inițiată revizuirea acestei strategii, iar în anul 2006 a fost adoptată Strategia de dezvoltare durabilă pentru Uniunea Europeană extinsă¹⁶³.

Anul 2000 a reprezentat anul evaluării rezultatelor celui de-al cincilea program de acțiune în domeniul mediului și definirea priorităților pentru cel de-al 6-lea program de acțiune.

În deceniul 2000 se înregistrează activitatea cea mai intensă și adoptarea celor mai multe strategii, planuri și programe legate de protecția diferitelor elemente ale mediului, dându-se o atenție din ce în ce mai mare politicii de mediu.

Annual, Comisia Europeană analizează rezultatele politicii de mediu, modul în care obiectivele celui de-al șaselea Program de acțiune în domeniul mediului sunt atinse, provocările ivite în cadrul dezvoltării durabile, modalitățile de depășire a acestora ș.a.¹⁶⁴.

¹⁵⁸ Astfel, potrivit art. 2 din Tratat, Comunitatea va avea ca țintă, prin stabilirea unei piețe comune și a unei uniuni economice și monetare și prin implementarea unor politici și activități comune, promovarea în cadrul Comunității a unei „dezvoltări armonioase, echilibrate și durabile a activităților economice, o creștere durabilă și non-inflaționistă, un înalt nivel de convergență a performanțelor economice, un înalt nivel al angajării și protecției sociale, un înalt nivel și îmbunătățire a calității mediului, ridicarea standardului de viață și a calității vieții, și coeziune economică și socială și solidaritate între Statele Membre”. Citat preluat din Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet & Maxwell, London, 2000, Nota de subsol 3, p. 1.

¹⁵⁹ Apud P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 11.

¹⁶⁰ Apud Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, 2000, p. 1.

¹⁶¹ Apud P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, 2002, p. 12.

¹⁶² „Politica de mediu”, p. 5-6. www.euractiv.com (august 2008).

¹⁶³ Pentru mai multe informații pe această temă, a se vedea *Infra*, Conceptul de „dezvoltare durabilă”.

¹⁶⁴ Asemenea exemple de rapoarte ale Comisiei sunt: Communication from the Commission of 3 December 2003, “2003 ENVIRONMENT POLICY REVIEW, consolidating the environmental pillar of sustainable development” [COM(2003) 745 - Not yet published in the Official Journal]; <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28144.htm>;

Tratatul de la Lisabona¹⁶⁵ din anul 2007 cuprinde câteva prevederi privind solidaritatea în probleme legate de furnizarea de energie și a schimbărilor în domeniul politicii energetice europene, precum și protocoalele adiționale privind schimbările climatice și lupta împotriva încălzirii globale – aspecte de mare interes și îngrijorare pentru întreaga comunitate mondială.

În prezent, pe lângă celelalte obiective pe care se focalizează cel de-al șaselea Program de acțiune privind mediul, dezvoltarea durabilă reprezintă una dintre valorile centrale ale Uniunii Europene care numără deja 27 de State Membre. UE se află în fruntea multor aspecte legate de mediu din punctul de vedere al politicilor în domeniu, ca și din punctul de vedere al diseminării informației de mediu¹⁶⁶, precum și al rezultatelor obținute.

b) Programele UE de acțiune în domeniul mediului

Programele de acțiune în domeniul mediului își au originea în deceniul 8 al secolului al XX-lea, de când datează cele mai timpurii manifestări ale politicii de mediu. Dintre acestea, este considerată ca punct de reper în apariția politicii de mediu la nivel european întâlnirea la nivel înalt de la Paris (19-20 octombrie 1972), care a început procesul de schimbare, potrivit căruia politica de mediu a fost conturată și, în cele din urmă, instituționalizată la nivel supranațional¹⁶⁷. La sfârșitul acestei întâlniri a fost adoptată o declarație adresată instituțiilor Uniunii Europene în vederea dezvoltării unui program de acțiune în domeniul mediului până la sfârșitul lunii iulie 1973. La 31 decembrie 1972 miniștrii mediului s-au întâlnit la Bonn și, rezultatele acelei întâlniri, împreună cu documentele statelor membre și opiniile Comisiei Europene, ale Parlamentului European, ale Comitetului Economic și Social, ale organizațiilor angajatorilor și angajaților, au format baza Primului Program de acțiune în domeniul mediului.

Astfel, din anul 1973 s-a conturat la nivelul CEE o politică de mediu sub forma Programelor de acțiune în domeniul mediului, care au stabilit diverse propuneri de acțiune în acest domeniu pentru a fi îndeplinite într-un anumit interval de timp (cuprins, de la caz la caz, între 4 ani și 10 ani).

Programele de acțiune iau forma rezoluțiilor Consiliului Comunității Europene și a reprezentanților guvernelor statelor membre. Chiar dacă nu au forță legală pe teritoriul statelor membre, acestea, dacă au semnat un asemenea Program de acțiune nu pot nega necesitatea de a se acționa în domeniul vizat.

Până în prezent, s-au derulat integral 5 asemenea programe de acțiune în domeniul mediului, actualmente aflându-se în derulare cel de-al șaselea program de acțiune intitulat: „Viitorul nostru – alegerea noastră”.

Cele cinci programe de acțiune derulate și parte din cel de-al șaselea aflat în derulare, împreună, au combinat măsuri care să răspundă problemelor existente de mediu și celor care ar putea interveni în viitor prin continuarea unor activități, prin prevenirea producerii unor efecte negative asupra mediului ori remediarea efectelor deja produse.

Communication from the Commission of 27 January 2005 - "2004 Environmental Policy Review" [COM(2005) 17 - Official Journal C 98 of 23 April 2004];

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28154.htm> ;

Communication from the Commission dated 16 February 2006: 2005 Environment Policy Review [COM(2006) 70 - Not published in the Official Journal];

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28172.htm> ;

Commission Communication of 30 April 2007: "2006 Environment Policy Review" [COM(2007) 195 final - Not published in the Official Journal].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28194.htm> (aprilie 2009).

¹⁶⁵ Tratatul de la Lisabona - numit oficial Tratatul de la Lisabona de amendare a Tratatului privind Uniunea Europeană și Tratatul instituind Comunitatea Europeană.

¹⁶⁶ <http://www.eea.europa.eu/projects/environmental-time-line> (aprilie 2009).

¹⁶⁷ A se vedea și Albert WEALE, Geoffrey PRIDHAM, Michelle CINI, Dimitrios KONSTADAKOPOULOS, Martin PORTER, Brendan FLYNN, *Environmental Governance in Europe*, Oxford University Press, 2000, p. 56.

Primele patru programe de acțiune privind mediul s-au bazat aproape în totalitate pe măsuri legislative pentru a-și atinge scopurile. Al cincilea program a fost cel care a căutat să implice toate sectoarele societății, printr-o cât mai completă împărțire a responsabilităților¹⁶⁸.

Primul Program de acțiune în domeniul mediului (PAM 1) (1973-1977). Prin Declarația¹⁶⁹ cu care a fost inițiat acest program de acțiune au fost *definite*, pentru prima dată, și *obiectivele politicii comunitare în privința mediului*. Actele normative adoptate în cadrul derulării programului au avut drept scop *îmbunătățirea calității mediului*. S-a prezentat sub forma unei combinații de programe pe termen mediu și de gândire strategică, care accentua nevoia de protecție a apei și a aerului și care conținea o abordare sectorială a combaterii poluării¹⁷⁰.

Mai mult, au fost *stabilite și acțiunile ce trebuiau întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor* atât la nivelul Comunității, cât și la nivel național în cadrul statelor membre.

Comunitatea Economică Europeană a început să acorde o atenție sporită emisiilor de clorofluorocarbonați (CFCs), primii suspectați încă din anul 1947 de distrugerea stratului de ozon¹⁷¹.

Primul program al Comunității Europene de acțiune în domeniul mediului a pus bazele a ceea ce a devenit *principiul acțiunii preventive*: „cea mai bună politică de mediu constă în prevenirea producerii poluării și a emisiilor la sursă, decât să se încerce mai târziu contracararea efectelor acestora”¹⁷².

Prin acest program au fost *consacrate trei mari principii*:

- *principiul prevenirii (mai bine previi poluarea decât să repari efectele ei);*
- *principiul poluatorului plătește;*
- *principiul celui mai adecvat mod de acțiune.*

Obiectivele principale ale Primului program de acțiune în domeniul mediului au fost:

- *acțiunea de reducere a poluării;*
- *acțiunea de îmbunătățire a calității mediului;*
- *acțiunea în cadrul organizațiilor internaționale - printr-o cooperare activă în domeniul mediului cu organisme internaționale.*

În timpul derulării acestui prim program au fost adoptate primele directive referitoare la deșeuri:

- Directiva 75/442/CEE privind deșeurile, care a reprezentat și legea-cadru în materie, formulând prima definiție a ceea ce se înțelege prin deșeu, ca și listele cuprinzând diferitele categorii de deșeuri obligatorii tuturor statelor comunitare;
- Directiva 75/403/CEE privind eliminarea PCBs¹⁷³ și PCT.

Al doilea Program de acțiune în domeniul mediului (PAM 2) (1977-1981) a fost structurat pe aceleași priorități ca și PAM 1, reprezentând o reînnoire a acestuia¹⁷⁴. A cuprins două titluri: primul a stabilit măsuri detaliate pentru combaterea poluării existente, cum ar fi stabilirea unor limite pentru anumiți poluanți; al doilea titlu a stabilit măsuri pentru îmbunătățirea și protecția mediului¹⁷⁵.

Au fost adoptate măsuri privind emisiile de clorfluorocarbonați (CFCs), treptat extinse și înăsprițe.

A menținut și reafirmat principiile stabilite în primul program de acțiune în domeniul mediului și, totodată, s-a focalizat pe anumite aspecte concrete de mediu, cum sunt apa, aerul, zgomotul și pe stabilirea unor măsuri anti-poluare.

¹⁶⁸ Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 48.

¹⁶⁹ Adoptată de Consiliu la data de 22 noiembrie 1973, conform Mircea DUȚU, *Principii și instituții fundamentale de drept comunitar al mediului*, Editura Economică, București, 2005, p. 32.

¹⁷⁰ „Politica de mediu”, p. 5. www.euractiv.com (august 2008).

¹⁷¹ *Apud* Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223.

¹⁷² Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, London, 2002, p. 28.

¹⁷³ PCB = polychlorinated biphenyl = bifenil policlorurat. Conform P.H. COLLIN, *Dicționar de ecologie și mediu înconjurător*, Editura “Universal Dalsi”, 2001, p. 327.

¹⁷⁴ „Politica de mediu”, p. 5. www.euractiv.com (august 2008).

¹⁷⁵ Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, London, 2002, p. 28.

Referitor la deșeuri, Comisia și-a stabilit responsabilitatea pe trei direcții:

- *prevenirea producerii de deșeuri;*
- *reciclarea și re folosirea deșeurilor;*
- *eliminarea reziduurilor nereciclabile.*

Printre cele mai importante directive adoptate privind deșeurile, a fost Directiva 78/319/CEE privind deșeurile toxice și periculoase.

Al treilea Program de acțiune privind mediul (PAM 3) (1982-1986) a subliniat caracterul preventiv al politicii de mediu prin propunerea *inter alia*:

- *aspectele de mediu să fie incluse printre celelalte politici comunitare;*
- *stabilirea unei proceduri privind evaluarea impactului asupra mediului.*

A reafirmat principiile și obiectivele precedentelor două programe de acțiune și a introdus noi elemente, cum ar fi:

- *determinarea emisiilor standard, mai ales în privința poluatorilor apelor;*
- *referitor la deșeuri, au fost propuse căi posibile de acțiune cum ar fi dezvoltarea unor noi tehnici de îndepărtare, controlul și reciclarea deșeurilor.*

PAM 3 a reflectat influența dezvoltării pieței interne în echilibrarea obiectivelor politicii de mediu cu cele ale pieței. În plus, acest program de acțiune a marcat trecerea de la o abordare calitativă a standardelor de mediu, la una axată pe emisiile poluante¹⁷⁶.

Comisia a continuat studierea efectelor anumitor chimicale, cum sunt clorfluorocarbonații (CFCs), asupra stratului de ozon, a stratosferei și asupra climei¹⁷⁷.

Printre cele mai importante acte normative adoptate au fost:

- Regulamentul 1972/1984 privind crearea unui mini-fond pentru mediu, în particular pentru tehnologii noi;
- Directiva 84/631/CEE privind supravegherea și controlul transportului transfrontier de deșeuri periculoase în cadrul Comunității Europene, modificată prin Directiva 86/279/CEE;
- Directiva 86/278/CEE privind protecția mediului și în special a solului, când sunt folosite în agricultură diverse reziduuri rezultate din activități industriale.

Prin Actul Unic European (1986), politica de mediu a fost recunoscută ca făcând parte din politicile comunitare, oferind astfel o bază legală privind politica de mediu a Comunității Europene, și a fost adoptat al patrulea Program de acțiune privind mediul.

Al patrulea Program de acțiune privind mediul (PAM 4) (1987-1992) a reprezentat, în privința conținutului, o departajare față de programele anterioare, deși s-a caracterizat prin aceeași tendință de coordonare cu evoluția și obiectivele *pieței unice* ca și programul precedent. Un element de noutate al PAM 4 îl constituie pregătirea terenului pentru *strategia cadru de dezvoltare durabilă*, adică promovarea conceptului de conservare a mediului și a resurselor sale în vederea transmiterii aceleiași moșteniri naturale și generațiilor viitoare¹⁷⁸.

Cel de-al patrulea Program de acțiune în domeniul mediului s-a detașat față de celelalte ca importanță și atenție acordate instituțiile comunitare (a fost întărit de Actul Unic European care, pentru prima dată, s-a referit la o bază legală privind *politica de mediu* a Comunității Europene), dar și ca volum de activitate desfășurată în ceea ce privește protecția mediului sub diversele sale aspecte (prin adoptarea unui mare număr de directive prin care s-au stabilit obiective comune prioritare și prin obligarea statelor membre ca, în termenul cel mai scurt, să adopte reglementări interne pentru atingerea acestora)¹⁷⁹.

Pe lângă reiterarea principiilor conturate în programele anterioare, a introdus trei noi idei sau teme principale:

¹⁷⁶ "Politica de mediu", p. 5. www.euractiv.com (august 2008).

¹⁷⁷ *Apud* Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223-224.

¹⁷⁸ "Politica de mediu", p. 5-6. www.euractiv.com (august 2008).

¹⁷⁹ Pentru detalii, a se vedea, Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, second edition, London, 2002, pp. 28-29.

- a stabilit o serie de standarde suficient de stricte, ca răspuns la presiunile exercitate atât din partea publicului, cât și din partea industriei comunitare;
- a subliniat importanța atât a implementării (formale și practice) a legislației comunitare privind mediul, cât și a respectării acesteia;
- pentru a spori rezultatele derulării programului de acțiune, a prevăzut implementarea unei politici de educație și de informare în domeniul mediului. Unul dintre actele adoptate în acest sens îl reprezintă Directiva 90/313/CEE privind accesul liber la informația de mediu.

A fost exprimată recunoașterea nevoii de a clarifica dreptul substanțial al mediului și pentru dezvoltarea coerentă care să asigure implementarea și aplicarea strictă a prevederilor în acest domeniu.

Pentru prima oară, a fost afirmată ideea că protecția mediului ar putea îmbunătăți creșterea economică și crearea de noi locuri de muncă prin utilizarea unor noi tehnologii și tehnici mai moderne, care să fie „prietenoase față de mediu” („friendly with the environment”). Comisia Europeană a considerat că viitoarea piață va avea nevoie de bunuri și servicii care să fie „prietenoase față de mediu” (care nu au efecte negative asupra mediului).

În derularea celui de-al patrulea Program de acțiune în domeniul mediului problemele legate de climă au fost percepute în continuare ca fiind determinate de clorfluorocarbonați (CFCs). Totodată, programele de cercetare în domeniul mediului ale Comunității au atins, printre altele, „hazardele climatice și naturale, vizând ținte pe termen lung, cum ar fi schimbările climei din cauza creșterii concentrațiilor de CO₂ în atmosferă”. La finele anilor 1980 Comisia a adresat numeroase comunicate diferitelor instituții în vederea conturării unei politici a Comunității cu privire la diferiți poluanți¹⁸⁰.

În cadrul celui de-al patrulea Program de acțiune au fost conturate noi idei și principii, acordându-se o mare atenție următoarelor aspecte:

- stabilirea unui ansamblu de standarde de mediu destul de stricte;
- necesitatea unui control mai serios privind implementarea directivelor comunitare în domeniul mediului;
- a formulat necesitatea utilizării unor produse curate definite ca: „produse care nu determină producerea de deșeuri în faza de eliminare”.

Un accent deosebit a fost pus și pe reciclarea și re folosirea deșeurilor, cele mai importante acte normative în acest domeniu adoptate în această perioadă fiind:

- Directiva 87/101/CEE de modificare a Directivei 79/439/CEE privind uleiurile arse;
- Directiva 89/429/CEE privind prevenirea poluării aerului prin incinerarea la nivel municipal a deșeurilor;
- Directiva cadru 91/156/CEE de amendare a Directivei 75/442/CEE privind deșeurile;
- Directiva 91/689/CEE privind deșeurile periculoase;
- Directiva 91/157/CEE privind bateriile și acumulatorii conținând substanțe periculoase.

Al cincilea Program de acțiune privind mediul¹⁸¹ (PAM 5) (1993-2000), adoptat în anul 1992, a făcut trecerea de la abordarea bazată pe comandă și control la introducerea instrumentelor economice și fiscale și la consultarea părților interesate în procesul de decizie. De asemenea, PAM 5 a transformat dezvoltarea durabilă în strategie a politicii de mediu¹⁸². Pam 5 este cunoscut sub titlurile: „Un Program al Comunității Europene de politică și acțiune în legătură cu mediul și dezvoltarea durabilă”¹⁸³ sau „Către o dezvoltare durabilă”¹⁸⁴ sau „Spre durabilitate”. A fost elaborat

¹⁸⁰ Începând cu COM (89) 656 din 16 ianuarie 1989, intitulat „Efectul de seră și Comunitatea”. Apud Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 224.

¹⁸¹ Fifth European community environment programme: towards sustainability. pentru versiunea oficială, a se vedea: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28062.htm> (iunie 2007).

¹⁸² „Politica de mediu”, p. 6. www.euractiv.com (august 2008).

¹⁸³ Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, 2002, p. 28.

¹⁸⁴ Mircea DUȚU, *Principii și instituții fundamentale de drept comunitar al mediului*, Editura Economică, București, 2005, p. 36.

în lumina pregătirilor pentru Conferința Națiunilor Unite privind mediul și dezvoltarea care a avut loc la Rio de Janeiro (iunie, 1992).

Obiectivul propus de cel de-al cincilea program de acțiune în relație cu mediul a fost să transforme modele de creștere în Comunitate într-un asemenea fel încât să promoveze dezvoltarea durabilă. Programul a continuat abordarea aspectelor de mediu (cum ar fi: schimbarea climei, poluarea apelor, gestionarea deșeurilor), dar și-a propus și stabilirea de noi relații între participanți în sectorul de mediu¹⁸⁵.

Pentru prima oară a abordat ideea privind *echilibrul dintre activitățile umane și protecția mediului*.

PAM 5 a stabilit o nouă abordare strategică a Comunității privind mediul, bazându-se, printre altele, pe următoarele principii¹⁸⁶:

- *adoptarea unei abordări pro-active la nivel global ținând către actori și activități care afectează resursele naturale sau poluează mediul;*
- *hotărâre în schimbarea atitudinilor și practicilor actuale care dăunează mediului pentru generațiile prezente și viitoare;*
- *stabilirea conceptului de responsabilitate;*
- *utilizarea unor noi instrumente de mediu.*

Tema centrală a PAM 5 a fost dezvoltarea durabilă, considerată a fi „o politică și o strategie pentru continuarea dezvoltării economice și sociale fără a aduce atingere mediului și resurselor naturale în ceea ce privește calitatea de care depinde continuarea activității și dezvoltării ulterioare”¹⁸⁷.

Programul a stabilit o nouă abordare a politicii de mediu a Comunității, bazată pe următoarele principii:

- *adoptarea unei abordări proactive orientate către diferiți participanți și activități care afectează resursele naturale sau poluează mediul;*
- *intenția de schimbare a tendințelor și practicilor actuale care afectează mediul pentru generațiile următoare;*
- *încurajarea schimbărilor în comportamentul social prin antrenarea tuturor participanților interesați (autoritățile publice, cetățenii, consumatorii, întreprinzătorii etc.);*
- *stabilirea unui nou concept al responsabilității*¹⁸⁸;
- *utilizarea unor noi instrumente de mediu.*

Pentru fiecare dintre domeniile pe care le acoperă, Programul a stabilit obiective de lungă durată, a stabilit performanțe care să fie atinse până în anul 2000, și a prescrip o serie de acțiuni vizând atingerea obiectivelor urmărite. Aceste obiective nu reprezintă obligații legale ci, mai degrabă, niveluri de performanță care să fie atinse cu scopul asigurării dezvoltării durabile.

O secțiune întreagă a PAM 5 a fost dedicată schimbării climei. Ca principali agenți responsabili de schimbarea climei au fost declarați dioxidul de carbon (CO₂), clorfluorocarbonații (CFCs), oxidul azotos (N₂O) și metanul (CH₄), fiind identificate și originile acestor surse¹⁸⁹. În anul 1994 Comunitatea a aderat la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice.

Comunitatea și-a limitat acțiunile la următoarele domenii prioritare:

- *managementul pe lungă durată a resurselor naturale: sol, apă, câmpuri și pășuni;*
- *abordare integrată pentru combaterea poluării, și acțiunea în scopul prevenirii producerii de deșeuri;*
- *reducerea consumului de energie din surse neregenerabile;*

¹⁸⁵ Preluat din Capitolul “The fifth programme of action in relation to the environment”. Objective. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28062.htm> (iunie 2007).

¹⁸⁶ Apud P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, pp. 11-12.

¹⁸⁷ Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *op.cit.*, p. 46. Pe larg, a se vedea și *Infra, Conceptul de „dezvoltare durabilă”*.

¹⁸⁸ “Establishing the concept of shared responsibility”. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28062.htm> (iunie 2007).

¹⁸⁹ Apud Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 224. Pentru dezvoltări, a se vedea și *Infra, Fenomenul de „schimbare climatică”*.

- îmbunătățirea managementului mobilității prin dezvoltarea unor moduri eficiente și curate de transport;
- conturarea unui pachet coerent de măsuri pentru îmbunătățirea calității mediului urban;
- îmbunătățirea sănătății și siguranței, în particular în legătură cu managementul riscurilor industriale, a siguranței nucleare și protecției de radiații.

În vederea derulării PAM 5, legat de dezvoltarea durabilă au fost stabilite trei ținte, astfel:

- optimizarea refolosirii și reciclării deșeurilor;
- raționalizarea producției și consumului de energie;
- modificarea consumului de la vremea respectivă și stabilirea unui model nou de comportament.

Suportul economic și financiar a fost asigurat de fondul comunitar „LIFE” și alte fonduri structurale.

Modalitățile de atingere a scopurilor propuse PAM 5 au fost diferite față de cele ale programelor anterioare, astfel:

- s-a focalizat pe agenții și activitățile care exploatează resursele naturale și care poluează, pentru a preîntâmpina decât să aștepte să aibă loc un caz de poluare;
- a preconizat inițierea unor schimbări în activitățile și practicile curente care se desfășoară în detrimentul mediului, astfel încât să asigure condiții optime pentru bunăstarea și creșterea socio-economică a generațiilor prezente și viitoare.

Aceste două abordări au fost folosite pentru focalizarea pe cele cinci sectoare special alese pentru impactul semnificativ pe care-l au asupra mediului și pentru rolul crucial pe care-l au în atingerea dezvoltării durabile, și anume: industria, energia, transporturile, agricultura și turismul¹⁹⁰.

În timpul celui de-al cincilea Program de acțiune privind mediul a fost adoptat cel mai mare număr de acte normative privind deșeurile, printre care se numără:

- Regulamentul 93/259/EC privind supravegherea și controlul transportului de deșeuri;
- reformularea listelor privind deșeurile și deșeurile periculoase;
- Directiva 94/62/EC privind ambalajele și deșeurile de ambalaje;
- Directiva 94/67/EC privind incinerarea deșeurilor periculoase;
- Directiva 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor;
- Decizia 93/98 privind semnarea de către Comunitate a Convenției de la Basel privind Controlul transportului de deșeuri periculoase și debarasarea de acestea.

În această perioadă a fost adoptată Convenția europeană a peisajului, la Florența, 20 octombrie 2000¹⁹¹. Preambulul Convenției europene a peisajului subliniază foarte bine focalizarea atenției pe acest aspect al mediului, pornind și ținând cont de multe alte convenții internaționale.

Al șaselea Program de acțiune privind mediul¹⁹² (PAM 6) (1 ianuarie 2001 – 31 decembrie 2010) susține strategia dezvoltării durabile și accentuează responsabilitatea implicată în deciziile ce afectează mediul. Este în derulare sub titlul: „Mediul 2010: viitorul nostru, alegerea noastră.” Obiectivele avute în vedere au fost precizarea priorităților și obiectivelor politicii de mediu a Comunității până în 2010 și în viitor și să stabilească măsurile care ar trebui luate pentru a ajuta implementarea strategiei Uniunii Europene privind dezvoltarea durabilă, continuând astfel politica promovată de cel de-al cincilea program de acțiune în ceea ce privește dezvoltarea durabilă.

PAM 6 identifică patru arii prioritare ale politicii de mediu pentru următorii zece ani:

- schimbările climatice¹⁹³ și încălzirea globală – prioritatea pe termen scurt constituind-o ratificarea și implementarea protocolului de la Kyoto privind reducerea emisiilor de gaze cu 8% până în 2008-2012 față de anul 1990.

¹⁹⁰ Pentru prezentarea în detaliu a acestor aspecte, a se vedea și Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, 2002, p. 47-48.

¹⁹¹ Ratificată de România prin Legea nr. 451 / 2002 (M.Of. nr. 536 din 23 iulie 2002).

¹⁹² <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28027.htm> (mai 2009).

¹⁹³ A se vedea și *Infra*, Fenomenul de „schimbare climatică”.

- protecția naturii și biodiversitatea. Obiectivele acestui domeniu sunt acelea de a proteja și reface structura și funcționarea sistemelor naturale și protejarea unei surse unice;
- mediul și sănătatea;
- utilizarea durabilă a resurselor naturale și managementul deșeurilor.

PAM 6 și-a propus să antreneze toate sectoarele în căutarea unor soluții la problemele de mediu. Această abordare include un larg dialog între industriași, organizațiile neguvernamentale și autoritățile publice.

De asemenea, PAM 6 preconiza adoptarea a șapte strategii tematice privind: poluarea aerului, mediul marin, utilizarea durabilă a resurselor, prevenirea și reciclarea deșeurilor, utilizarea durabilă a pesticidelor, protecția solului și mediul urban¹⁹⁴.

Practic, în cea mai mare parte, reglementările adoptate la nivelul Uniunii Europene sunt, la această oră, transpuse în legislația României. De aceea, pentru a nu ne repeta, le vom aminti la fiecare temă în parte.

c) Câteva strategii, planuri, programe privind mediul, conturate la nivelul Uniunii Europene¹⁹⁵

Politica actuală a Uniunii Europene privind mediul are în vedere ideea potrivit căreia protecția mediului este esențială pentru calitatea vieții atât a generațiilor actuale, cât și a celor viitoare. Printre prioritățile Uniunii Europene legate de protecția mediului se află: combaterea încălzirii globale; protejarea biodiversității; reducerea impactului poluării asupra sănătății; o mai bună utilizare a resurselor naturale. În acest sens, au fost stabilite standarde ridicate privind protecția mediului, cu scopul de a stimula inovația și oportunitățile în afaceri, considerându-se că protejarea mediului și bunăstarea economică nu se exclud¹⁹⁶.

Cei implicați în politicile de mediu de la nivelul Uniunii Europene, fără să facă vreun compromis în ceea ce privește protecția mediului, nu au neglijat nici afacerile cu caracter economic, încercând să asigure o abordare echilibrată a celor două aspecte.

Întreaga politică legată de protecția mediului se bazează pe principiul „poluatorul plătește”. Această plată poate lua diferite forme: de la investițiile făcute pentru îndeplinirea standardelor de protecție a mediului, până la refacerea mediului de către cei care l-au poluat.

Iată, în cele ce urmează doar câteva dintre strategiile, planurile, programele privind mediul conturate la nivelul Uniunii Europene.

Strategia privind dezvoltarea și managementul durabil al pădurilor¹⁹⁷ a fost lansată în anul 1998, urmând a fi aplicată prin intermediul programelor naționale și subnaționale.

Atenția acordată de Uniunea Europeană protecției pădurilor se desprinde și din alte documente, cum sunt: Pădurile și dezvoltarea: abordarea Uniunii Europene¹⁹⁸ - stabilește obiectivele UE legate de cooperarea privind dezvoltarea pădurilor, identifică domeniile în care dialogul și asistența în materie sunt solicitate și stabilește modalitatea de atingere a acestor obiective, pornind de la experiența dobândită în ultimii ani. Potrivit acestui document, managementul durabil al pădurilor reprezintă obiectivul principal al dezvoltării pădurilor; Planul de acțiune al Uniunii Europene privind

¹⁹⁴ <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28027.htm> (mai 2009).

A se vedea și Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008, pp. 75-77.

¹⁹⁵ www.europa.eu (martie 2009). Pe larg, a se vedea și Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008.

¹⁹⁶ http://europa.eu/pol/env/overview_en.htm (martie 2009).

¹⁹⁷ Communication of 3 November 1998 from the Commission to the Council and the European Parliament on a forestry strategy for the European Union [COM(1998) 649 final – nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm> (mai 2009).

A se vedea și analiza progreselor făcute în aplicarea Strategiei pădurilor în Communication of 10 March 2005 from the Commission to the Council and the European Parliament - *Reporting on the implementation of the EU forestry strategy* [COM(2005) 84 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm> (mai 2009).

¹⁹⁸ Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 4 November 1999 on forests and development: the EC approach [COM(1999) 554 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28105.htm> (mai 2009).

pădurile¹⁹⁹ - stabilește un cadru coerent la nivelul Comunității pentru inițiativele privind pădurile, fiind centrat în jurul a patru obiective: îmbunătățirea competitivității pe termen lung în sectorul silvic; protejarea mediului; îmbunătățirea calității vieții și încurajarea coordonării și comunicării intersectoriale. Strategia actuală a Uniunii Europene privind silvicultura²⁰⁰. Politica în materia pădurilor cade în competența Statelor Membre, dar Uniunea Europeană poate avea o contribuție la implementarea managementului pădurii prin intermediul unor politici comune bazate pe subsidiaritate și responsabilitate. Managementul durabil al pădurii se bazează pe politicile în această materie a Statelor Membre, precum și pe politicile și inițiativele Comunitare. Strategia Uniunii Europene privind silvicultura trebuie să fie adaptată la o piață mai deschisă și globală, precum și la orientările politice contemporane. În acest fel, poate avea o contribuție la atingerea obiectivelor de la Lisabona; cât și a obiectivelor de la Göteborg privind conservarea resurselor naturale.

Strategia pentru dezvoltare durabilă²⁰¹. Uniunea Europeană a formulat o strategie pe termen lung pentru a pune de acord politicile pentru dezvoltarea durabilă din punct de vedere economic, social și privind mediul, având drept țință îmbunătățirea durabilă a bunăstării și standardului de viață al generațiilor prezente și viitoare.

Planul de acțiune pentru tehnologiile de mediu²⁰². Uniunea Europeană a adoptat planul de acțiune pentru promovarea tehnologiilor de mediu – tehnologii care sunt mai puțin dăunătoare mediului – în vederea reducerii presiunii asupra resurselor naturale, pentru îmbunătățirea calității vieții cetățenilor europeni, ca și pentru stimularea creșterii economice. Obiectivele acestui plan de acțiune sunt acelea de a îndepărta obstacolele în utilizarea potențialului tehnologiilor de mediu, pentru a asigura Uniunii Europene rolul de conducător în aplicarea acestora și pentru mobilizarea tuturor participanților în atingerea acestor obiective.

Strategia pentru utilizarea durabilă a resurselor²⁰³. Prin această strategie a fost creat un cadru de acțiune cu scopul de a reduce efectul asupra mediului cauzat de producție și consum, fără a penaliza dezvoltarea economică. Potrivit acestei strategii, urmează ca îngrijorarea privind resursele să se regăsească în toate politicile relevante și să se ia măsuri specifice pentru punerea lor în practică. În acest sens, se înființează un centru pentru informații, un forum european și un grup internațional de experți.

Programul tematic pentru mediul și managementul durabil al resurselor naturale, incluzând energia²⁰⁴ acoperă măsuri care privesc în special latura ecologică a politicii de dezvoltare și a altor politici externe; de asemenea, încearcă să promoveze politicile de mediu și energie ale Uniunii Europene în lume, făcând parte din politica externă a UE. Prin acest program se intenționează suplimentarea măsurilor în domeniul mediului și al resurselor naturale (incluzând energia) din programele naționale și regionale. Printre prioritățile acestui program se numără: atingerea celui de-al 7-lea obiectiv al dezvoltării mileniului (asigurarea durabilității mediului); promovarea

¹⁹⁹ Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 15 June 2006 on an EU Forest Action Plan [COM(2006) 302 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24277.htm> (mai 2009).

²⁰⁰ Communication of 10 March 2005 from the Commission to the Council and the European Parliament - Reporting on the implementation of the EU forestry strategy [COM(2005) 84 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

²⁰¹ Commission Communication of 15 May 2001 'A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development' (Commission proposal to the Gothenburg European Council) [COM(2001) 264 final - not published in the Official Journal]. Commission Communication of 13 December 2005 on the review of the Sustainable Development Strategy - A platform for action [COM (2005) 658 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28117.htm> (aprilie 2009).

²⁰² Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 28 January 2004 entitled: "Stimulating technologies for sustainable development: an environmental technologies action plan for the European Union" [COM(2004) 38 final]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28143.htm> (aprilie 2009).

²⁰³ Communication from the Commission of 21 December 2005 - Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources [COM(2005) 670 - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28167.htm> (2009).

²⁰⁴ Commission Communication of 25 January 2006, entitled: "External action: Thematic programme for environment and sustainable management of natural resources including energy" [COM (2006) 20 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28173.htm> (mai 2009).

implementării inițiativelor și angajamentelor UE la nivel internațional în domeniile: dezvoltare durabilă, schimbarea climei, biodiversitate, deșertificare, păduri, resurse marine, deșeuri și substanțe chimice etc.; îmbunătățirea guvernării internaționale a mediului și a rolului de lider al UE, în special prin acordarea asistenței pentru monitorizarea și evaluarea internațională a mediului și prin oferirea de ajutor pentru implementarea convențiilor internaționale privind mediul; promovarea opțiunilor pentru energia regenerabilă, în special prin ajutor instituționalizat și asistență tehnică, precum și crearea unui cadru legislativ și administrativ propice investițiilor și încurajării cooperării regionale ș.a.

Strategia prevenirii și reciclării deșeurilor²⁰⁵. Această strategie a stabilit linii directoare pentru acțiunea la nivelul Uniunii Europene și descrie căile prin care managementul deșeurilor poate fi îmbunătățit. Scopul strategiei este acela de a reduce impactul negativ asupra mediului cauzat de diferite categorii de deșeuri, de la producere până la depozitarea acestora, prin intermediul reciclării. Potrivit acestei abordări, fiecare categorie de deșeu este privită nu doar ca o sursă de poluare ce trebuie redusă, ci și ca o potențială resursă ce poate fi exploatată. Obiectivele legislației Comunitare privind refolosirea, reciclarea și recuperarea deșeurilor sunt urmărite întocmai și se regăsesc integrate în abordarea bazată pe impactul asupra mediului și a ciclului de viață al resurselor.

În anul 2003 a fost adoptată Strategia europeană de mediu și sănătate (SCALE²⁰⁶), care are în vedere relația complexă și direct cauzală existentă între poluarea și schimbarea caracteristicilor mediului și sănătatea umană. Elementul de noutate al acestei strategii este centrarea, pentru prima dată în politicile de mediu, pe sănătatea copiilor - cel mai vulnerabil grup social și cel mai afectat de efectele poluării mediului²⁰⁷.

Planul European de Acțiune Mediu & Sănătate 2004-2010²⁰⁸ a fost adoptat cu scopul de a reduce efectele bolilor determinate de poluare. Valoarea acestui plan de acțiune constă în faptul că intenționează să îmbunătățească informația privind mediul și să coordoneze sectoarele de sănătate, mediu și cercetare.

Strategia pentru protecția și conservarea mediului marin²⁰⁹, adoptată în anul 2005, reprezintă propunerea de către Comisia Europeană a unui cadru și a unor obiective pentru protejarea și conservarea mediului marin. În vederea atingerii obiectivelor propuse. Statele membre vor trebui să evalueze cerințele ariilor marine pentru care sunt responsabile. Pornind de la această evaluare, vor trebui să conceapă și să implementeze planuri coerente de management în fiecare regiune, urmând să le și monitorizeze aplicarea. Această strategie acoperă două obiective: protejarea și refacerea mărilor Europei, și asigurarea durabilității ecologice a activităților economice legate de mediul marin până în anul 2021. Mediul marin la care se referă este reprezentat de Marea Baltică, Nord-estul Atlanticului și Marea Mediterană.

Strategia de mediu pentru bazinul mediteranean²¹⁰ are scopul de a proteja mediul marin și zona costieră, precum și reducerea poluării până în anul 2020 în bazinul Mării Mediterane – cea mai mare mare din Europa, având ca riverani 7 State Membre ale Uniunii Europene, două state în

²⁰⁵ Commission Communication of 21 December 2005 "Taking sustainable use of resources forward: A Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste" [COM(2005) 666 - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28168.htm> (aprilie 2009).

²⁰⁶ <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28133.htm> (aprilie 2009).

²⁰⁷ "Politica de mediu", p. 6. www.euractiv.com (august 2008).

²⁰⁸ Communication of 9 June 2004 from the Commission to the Council, the European Parliament and the European Economic and Social Committee - "The European Environment & Health Action Plan 2004-2010" [COM(2004) 416 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28133.htm> (aprilie 2009).

²⁰⁹ Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 24 October 2005, "Thematic strategy on the protection and conservation of the marine environment" [COM (2005) 504 - nepublicat în Jurnalul Oficial] Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council of 24 October 2005 establishing a framework for Community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Directive).

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28164.htm> (mai 2009).

²¹⁰ Communication from the Commission of 5 September 2006 entitled: "Establishing an environment strategy for the Mediterranean" [COM(2006) 475 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28182.htm> (mai. 2009).

procesul de aderare și mai mult de 12 state terțe. În acest scop, Strategia se bazează pe o largă cooperare între statele interesate din punct de vedere politic, financiar și tehnic, planificată în cadrul unei inițiative commune cunoscute sub numele de "Orizont 2020" ("Horizon 2020").

Planul de acțiune pentru o politică marină integrată²¹¹ stabilește un cadru de management riguros. Primul obiectiv al acestui Plan îl constituie maximizarea utilizării durabile a oceanelor și mărilor, permițând totodată dezvoltarea economiei maritime și a regiunilor costiere. Al doilea obiectiv major îl constituie constituirea unei baze de cunoștințe și inovare pentru politica marină; la acestea vor contribui știința, tehnologia și cercetarea în domeniul marin care vor permite analiza efectelor activității omului asupra mediului marin și vor oferi și soluțiile pentru diminuarea degradării mediului și efectelor schimbării climei. Un alt obiectiv al acestui plan îl constituie asigurarea unei mai bune calități a vieții în zonele costiere, împreună cu dezvoltarea economică și durabilitatea mediului. În final, un alt obiectiv urmărit de politica integrată îl constituie creșterea vizibilității Europei maritime și îmbunătățirea imaginii profesiilor din acest sector de activitate, prin intermediul unor instrumente educative și propunerea sărbătoririi, din anul 2008, a unei Zile Maritime Europene.

Strategia Uniunii Europene privind bio-carburanții²¹² promovează producția și utilizarea biocarburanților. În cadrul acestei strategii, Comisia Europeană definește rolul pe care biocarburanții – rezultați din biomasă, ca resursă regenerabilă – pot să-l îndeplinească în viitor în special în sectorul de transport, ca sursă de energie regenerabilă și ca alternativă la sursele fosile de energie (în special țițeiul). Urmărește trei obiective: promovarea biocarburanților în UE și statele în curs de dezvoltare; pregătirea utilizării pe scară largă a biocarburanților; întărirea cooperării cu statele în curs de dezvoltare în domeniul producției durabile a biocarburanților.

Strategia privind schimbările climatice: calea până în anul 2020 și dincolo²¹³. Comisia evaluează costurile și beneficiile combaterii schimbărilor climatice și recomandă un pachet de măsuri în vederea limitării efectelor încălzirii. Câteva dintre măsuri sunt aplicabile Uniunii Europene (cum ar fi ținta obligatorie de a reduce emisiile de gaze de seră; măsuri referitoare la energie și altele), altele au un scop larg internațional, cum ar fi negocierea unei înțelegeri internaționale în materie²¹⁴.

Strategia pentru reducerea emisiilor în atmosferă a navelor²¹⁵ maritime are în vedere stoparea problemelor de sănătate cauzate de emisiile în atmosferă a navelor maritime și definește obiectivele, acțiunile și recomandările legate de reducerea acestor emisii pentru următorii 10 ani.

În domeniul protecției naturii și a biodiversității există o serie întreagă de documente adoptate și de direcții de acțiune conturate, poate în numărul cel mai mare. În vederea salvării biodiversității și combaterii extincției speciilor de plante și animale, Uniunea Europeană a înființat o vastă rețea de situri²¹⁶ protejate, cunoscută sub numele de rețeaua Natura 2000, protecția biodiversității devenind unul dintre obiectivele cheie ale celui de-al șaselea Program de acțiune privind mediul²¹⁷.

²¹¹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of 10 October 2007 on an **Integrated Maritime Policy for the European Union** [COM(2007) 575 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l66049.htm> (mai 2009).

²¹² Commission Communication of 8 February 2006 entitled "**An EU Strategy for Biofuels**" [COM(2006) 34 final - Official Journal C 67 of 18 March 2006]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28175.htm> (mai 2009).

²¹³ Communication from the Commission, of 10 January 2007, entitled: "**Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius - The way ahead for 2020 and beyond**" [COM(2007) 2 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28188.htm>

²¹⁴ A se vedea și Communication from the Commission to the Council and the European Parliament - **Climate change in the context of development cooperation** [COM(2003) 85 final - Official Journal C/2004/76].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm> (mai 2009).

Legat de schimbarea climei, a se vedea și *Infra, Fenomenul de „schimbare climatică”*.

²¹⁵ Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, of 20 November 2002, "**A European Union strategy to reduce atmospheric emissions from seagoing ships**" [COM (2002) 595 final, Volume I - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28131.htm> (mai 2009).

²¹⁶ Conform art. 4 pct. 10 din OUG nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, prin *sit* se înțelege „zonă definită geografic, exact delimitată”.

²¹⁷ A se vedea *Supra, Programele UE de acțiune în domeniul mediului*.

Strategia biodiversității²¹⁸ adoptată în anul 1998, a stabilit un cadru general pentru dezvoltarea politicilor Comunității Europene și instrumentelor pentru îndeplinirea obligațiilor Comunității rezultate din Convenția privind Diversitatea Biologică de la Rio de Janeiro din anul 1992. Obiectivul acestei strategii este de a anticipa și preveni reducerea semnificativă a scăderii biodiversității și aflarea cauzelor care o determină. Strategia biodiversității se bazează pe patru mari teme ce reflectă principalele obligații pe care Comunitatea Europeană și le-a asumat semnând Convenția privind biodiversitatea, stabilind totodată și obiectivele ce trebuie atinse pentru îndeplinirea acestor obligații. Cele patru teme sunt: conservarea și utilizarea durabilă a biodiversității; împărtășirea beneficiilor ce rezultă din utilizarea resurselor genetice; cercetarea, identificarea, monitorizarea și schimbul de informații; educația, antrenarea și conștientizarea.

Planul de acțiune pentru conservarea resurselor naturale²¹⁹ cuprinde propuneri ale Comisiei Europene legate de măsuri suplimentare pentru punerea în aplicare a legislației și inițiativelor comunitare legate de strategia biodiversității. Scopul acestui plan este de a îmbunătăți sau, cel puțin, menținerea stării florei și faunei sălbatice și ecosistemelor și habitatelor acestora, axându-se, așadar, pe conservarea resurselor naturale.

Planul de acțiune pentru biodiversitate legat de pescuit²²⁰ are rolul de a îmbunătăți starea biodiversității și prevenirea diminuării acesteia din cauza activităților de pescuit și acvacultură.

Planul de acțiune pentru biodiversitate²²¹ are ca obiectiv stoparea scăderii biodiversității și cuprinde măsuri pentru atingerea acestuia până în anul 2010. Acest plan de acțiune se bazează pe o evaluare a scăderii biodiversității la nivelul Europei și la nivel global, ca și pe măsurile luate până în prezent la nivelul Uniunii Europene în vederea remedierii situației²²².

Strategia privind dezvoltarea și managementul durabil al pădurilor²²³ a fost lansată în anul 1998, urmând a fi aplicată prin intermediul programelor naționale și subnaționale.

Atenția acordată de Uniunea Europeană protecției pădurilor se desprinde și din alte documente, cum sunt: Pădurile și dezvoltarea: abordarea Uniunii Europene²²⁴ - stabilește obiectivele UE legate de cooperarea privind dezvoltarea pădurilor, identifică domeniile în care dialogul și asistența în materie sunt solicitate și stabilește modalitatea de atingere a acestor obiective, pornind de la experiența dobândită în ultimii ani. Potrivit acestui document, managementul durabil al pădurilor reprezintă obiectivul principal al dezvoltării pădurilor; Planul de acțiune al Uniunii Europene privind

²¹⁸ Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 4 February 1998 on a **European Community biodiversity strategy** [COM(1998) 42 - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28183.htm> (mai 2009).

²¹⁹ Commission Communication of 27 March 2001 to the Council and the European Parliament: **Biodiversity Action Plan for the Conservation of Natural Resources** (Volume II) [COM(2001) 162 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28023.htm> (mai 2009).

²²⁰ Commission Communication of 27 March 2001 to the Council and the European Parliament: **Biodiversity Action Plan for Fisheries** (Volume IV). <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28025.htm> (mai 2009).

²²¹ Commission Communication of 22 May 2006 "**Halting the loss of biodiversity by 2010 - and beyond - Sustaining ecosystem services for human well-being**" [COM(2006) 216 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28176.htm> (aprilie 2009).

²²² Acest plan nu a fost pus în practică. Despre el, **Tony Long**, reprezentant al Fondului Mondial al Naturii (WWF), s-a pronunțat astfel: "Acest plan nu are nici un fel de caracter de constrângere. Este marea sa slăbiciune. În absența unor sancțiuni, ar fi o iluzie să ne închipuim că guvernele sau jucătorii economici vor lua în considerare biodiversitatea", în cotidianul **Adevărul**, joi, 7 mai 2009, p. 38, articolul "UE pierde lupta pentru protejarea biodiversității".

²²³ Communication of 3 November 1998 from the Commission to the Council and the European Parliament on a **forestry strategy for the European Union** [COM(1998) 649 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm> (mai 2009).

A se vedea și analiza progreselor făcute în aplicarea Strategiei pădurilor în Communication of 10 March 2005 from the Commission to the Council and the European Parliament - **Reporting on the implementation of the EU forestry strategy** [COM(2005) 84 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm> (mai 2009).

²²⁴ Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 4 November 1999 on **forests and development: the EC approach** [COM(1999) 554 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28105.htm> (mai 2009).

pădurile²²⁵ - stabilește un cadru coerent la nivelul Comunității pentru inițiativele privind pădurile, fiind centrat în jurul a patru obiective: îmbunătățirea competitivității pe termen lung în sectorul silvic; protejarea mediului; îmbunătățirea calității vieții și încurajarea coordonării și comunicării intersectoriale.

În luna iunie 2006, cu ocazia reuniunii Consiliului de mediu, a fost adoptată Strategia Tematică pentru Mediul Urban²²⁶, în baza prevederilor PAM 6, urmărind îmbunătățirea performanțelor de mediu la nivelul orașelor europene. Obiectivul strategiei este acela de a sprijini statele membre, precum și autoritățile locale și regionale în implementarea politicilor și legislației de mediu.

Strategia tematică pentru protecția solului stabilește²²⁷ obiectivele comune privind prevenirea degradării solului, pentru menținerea funcțiilor solului, din punctul de vedere al mediului, economic, social și cultural, și pentru ameliorarea solului degradat. Sunt identificate ariile de risc și siturile poluate în vederea remedierii. Strategia include stabilirea unui cadru legislativ pentru protecția și utilizarea durabilă a solului, includerea protecției solului în politicile naționale și a Uniunii Europene, îmbunătățirea cunoașterii în acest domeniu și sporirea conștientizării publicului. Cheia centrală a Strategiei o constituie propunerea unui Directive care să permită Statelor Membre să adopte măsuri adaptate nevoilor locale. Această strategie i-a urmat planului pentru dezvoltarea unei strategii pentru protecția solului, conturat în anul 2002²²⁸, pentru a răspunde obiectivului PAM 6 referitor la protecția solului împotriva eroziunii și poluării.

Planul de acțiune pentru eficientizarea energiei (2007-2012)²²⁹ a fost adoptat cu scopul de a mobiliza publicul general, autorii de politici și comercianții pentru transformarea pieței interne de energie într-o cale de a asigura cetățenilor Uniunii Europene cea mai eficientă infrastructură de energie, produse și sisteme energetice din lume. Obiectivul îl constituie controlul și reducerea cererii de energie și luarea de măsuri privind consumul și distribuția, astfel încât, până în anul 2020, să se economisească 20% din energia primară, cu o economisire de cca 1,5% pe an. Pentru atingerea acestui obiectiv, planul a stabilit o serie de măsuri pe termen lung și scurt legate de: utilizarea unor tehnici energetice eficiente, modificarea obiceiurilor privind dezvoltarea producției și a serviciilor, consumul, astfel încât mai puțină energie să asigure aceeași calitate a vieții.

Prin Politica energetică pentru Europa („Pachetul energie”)²³⁰ s-a stabilit un set de măsuri în sensul angajării Uniunii Europene pentru o economie cu un consum energetic scăzut, bazat pe o energie mai sigură, mai competitivă și mai durabilă. Obiectivele prioritare includ: asigurarea unei funcționări facile a pieței interne a energiei; siguranța strategiei livrărilor; reduceri drastice a emisiilor de gaze de seră rezultate din producerea sau utilizarea energiei; posibilitatea Uniunii Europene de a se adresa scenei internaționale ca o singură voce.

²²⁵ Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 15 June 2006 on an EU Forest Action Plan [COM(2006) 302 final - nepublicat în Jurnalul Oficial], <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24277.htm> (mai 2009).

²²⁶ http://www.mmediu.ro/departament_meniu/schimbări_climatice/strategie.htm (martie 2009). Pentru informații referitoare la procesul ce se desfășoară la nivel european, a se vedea:

http://ec.europa.eu/environment/urban/thematic_strategy.htm

²²⁷ <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28181.htm> (mai 2009).

²²⁸ Communication of 16 April 2002 from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Towards a Thematic Strategy for Soil Protection [COM (2002) 179 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28122.htm> (mai 2009).

²²⁹ Communication from the Commission of 19 October 2006 entitled: Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential [COM(2006) 545 - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27064.htm> (mai 2009).

²³⁰ Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament of 10 January 2007, "An energy policy for Europe" [COM(2007) 1 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27067.htm> (mai 2009).

Planul strategic pentru tehnologia energiei (SET Plan)²³¹ – Spre un viitor cu mai mici emisii de carbon – a fost adoptat în vederea accelerării dezvoltării și desfășurării tehnologiilor cu emisii scăzute de carbon. Planul cuprinde măsuri legate de planificarea, implementarea, resursele și cooperarea internațională în domeniul tehnologiilor legate de energie, tehnologii care sunt considerate a fi vitale Europei anilor 2020 și 2050 în ceea ce privește lupta împotriva schimbărilor climatice, securității asigurării energiei și competitivității companiilor europene. SET Plan preconizează activități: pe termen scurt – sporirea cercetării pentru reducerea costurilor și îmbunătățirea performanțelor tehnologiilor actuale, focalizându-se pe biocombustibili; reținerea la sursă, transportul și depozitarea carbonului; integrarea surselor de energie regenerabilă în rețeaua electrică; eficiența energetică în construcții, transport și industrie; pe termen lung – sprijinirea dezvoltării noii generații de tehnologii cu emisii scăzute de carbon, activitate focalizată, printre altele, pe competitivitatea noilor tehnologii legate de energiile regenerabile, depozitarea energiei, durabilitatea energiei de fisiune, dezvoltarea unui rețele Trans-Europene privind energia.

De cele mai multe ori, anterior adoptării unei strategii sau unui plan de acțiune, este prezentat un document de aducere în atenția publicului a unor teme de interes. Aceste documente poartă denumirea de „green paper”²³², urmat, uneori, de un alt document denumit „white paper”²³³, anterior elaborării unei strategii sau a unui plan concret de acțiune.

În cele ce urmează, aducem în atenția cititorului câteva asemenea exemple, păstrându-le denumirea de „green paper”, respectiv „white paper”²³⁴, așa cum sunt recunoscute printre documentele din Uniunea Europeană :

Adaptarea la schimbările climatice²³⁵ „green paper” - lansează o consultare privind direcția viitoare a politicii Uniunii Europene privind adaptarea la schimbările climatice. Subliniază de ce anume trebuiesc întreprinse acțiuni privind schimbările climatice și stabilește linii directoare în acest sens, în special în sensul limitării creșterii mediei temperaturii globale cu 2°, comparativ cu nivelul preindustrial, prin reducerea drastică a emisiei gazelor de seră, potrivit Strategiei Uniunii Europene privind schimbarea climei.

Acțiunea împotriva zgomotului²³⁶ - „green paper”. Comisia Europeană a lansat o dezbatere referitoare la o viitoare politică privind zgomotul.

²³¹ Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of 22 November 2007 entitled: "A European strategic energy technology plan (SET Plan) - Towards a low carbon future" [COM(2007) 723 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27079.htm> (mai 2009).

²³² Prin „green paper” se înțelege un document al Comisiei Europene, supus discuției, menit să stimuleze dezbateră și să lanseze procesul de consultare, la nivel european, pe o anumită temă. Nu are caracter obligatoriu. De obicei, printr-o „green paper” sunt prezentate o serie de idei menite să invite persoanele interesate sau organizațiile să contribuie cu opinii sau informații legate de o anumită temă. O „green paper” poate fi urmată de o „white paper”. http://en.wikipedia.org/wiki/Green_paper (mai 2009).

Pentru o listă completă *green paper* la nivelul UE, a se vedea:

http://europa.eu/documents/comm/green_papers/index_en.htm (mai 2009).

²³³ „White paper” este un raport sau ghid cu autoritate care atenționează asupra problemelor, propunând și soluții pentru rezolvarea lor. „White paper” reprezintă un set de propuneri oficiale ce urmează a fi dezvoltate și transformate în acte normative. „White papers” sunt utilizate pentru a ajuta în luarea deciziei în politică și afaceri. „White papers” publicate de Comisia Europeană reprezintă documente care cuprind propuneri privind activitatea uniunii Europene într-un anumit domeniu de activitate. De regulă, „white papers” sunt precedate de o „green paper” prin care a fost lansat procesul de consultare a publicului. http://en.wikipedia.org/wiki/White_paper (mai 2009).

Pentru o listă completă *white paper*, a se vedea: http://europa.eu/scadplus/glossary/white_paper_en.htm (mai 2009).

²³⁴ Preferăm păstrarea denumirii acestor documente așa cum sunt utilizate în Uniunea Europeană, în loc de „documentul verde”, respectiv „documentul alb”, cum ar fi traduse în limba Română dar n-ar mai avea același ecou.

²³⁵ European Commission Green Paper of 29 June 2007 on adapting to climate change in Europe - options for EU action [COM(2007) 354 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28193.htm> (mai 2009).

A se vedea și *Supra*, Strategia privind schimbările climatice: calea până în anul 2020 și dincolo.

²³⁶ Commission Green Paper of 4 November 1996 on Future Noise Policy [COM(96) 540 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l21224.htm> (aprilie 2009).

În iunie 2006, Comisia Europeană a publicat "Green paper" referitoare la politica marină²³⁷, privind diferite aspecte luate în vedere pentru o viitoare politică marină. Se aliniază Strategiei de la Lisabona. Urmărește asigurarea unei dezvoltări durabile prin reconcilierea aspectelor economice, sociale și de mediu ale exploatarei mărilor și oceanelor.

"White paper" privind Politica europeană a transporturilor pentru anul 2010²³⁸ intenționează realizarea unui echilibru între dezvoltarea economică și calitatea dorite de societate în vederea asigurării dezvoltării unui sistem de transport modern și durabil, propunând peste 60 de măsuri menite să asigure echilibrul între diferitele modalități de transport: feroviare, maritime, aeriene. Se încadrează în strategia dezvoltării durabile adoptate în anul 2001 la Gothenburg.

"White paper" - O strategie pentru revitalizarea căilor ferate ale Comunității²³⁹ propune crearea unei baze financiare, asigurând libertatea de acces la trafic și la toate serviciile publice, și promovează integrarea sistemelor naționale și a aspectelor sociale.

Lista strategiilor, planurilor concrete de acțiune, "green papers" și "white papers" nu se limitează la cele enunțate mai sus. Am prezentat în rândurile de mai sus doar ce am considerat că poate ajuta cititorul să-și facă o părere asupra numeroaselor domenii acoperite de o politică în domeniul protecției mediului, fără a avea pretenția unei abordări exhaustive.

E. Conferințele miniștrilor mediului sau Procesul „Mediu pentru Europa”²⁴⁰

Procesul „Mediu pentru Europa” (EfE)²⁴¹ reprezintă un proces politic focalizat pe protecția mediului și dezvoltarea durabilă în Europa²⁴². Prin conferințele pan-europene la care participă miniștrii mediului²⁴³ s-a conturat o politică de mediu la acest nivel.

Procesul „Mediu pentru Europa” reprezintă un parteneriat unic al țărilor²⁴⁴ membre din regiunea Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite (CEE/ONU - UNECE)²⁴⁵, cuprinzând totodată și organizații din sistemul Națiunilor Unite reprezentate în regiune, alte organizații interguvernamentale, centre regionale de mediu, organizații neguvernamentale, alte grupuri importante. UNECE a fost încă de la început strâns legată de conturarea procesului „Mediu pentru Europa”, servind totodată ca secretariat al acestuia. Scopul procesului „Mediu pentru Europa” este acela de a aborda în comun diferitele aspecte și provocări legate de mediu. În sprijinul acestui proces, Agenția Europeană pentru Mediu a pregătit o serie de evaluări de mediu pentru regiunea pan-

²³⁷ Commission Green Paper: Towards a future Maritime Policy for the Union: a European vision for the oceans and seas [COM (2006) 275 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l66029.htm> (mai 2009).

²³⁸ White Paper submitted by the Commission on 12 September 2001: "European transport policy for 2010: time to decide" [COM(2001) 370 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24007.htm> (2009).

²³⁹ Commission White Paper of 30 July 1996: "A strategy for revitalising the Community's railways" [COM(96) 421 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24014.htm> (mai 2009).

²⁴⁰ The Environment for Europe process (The EfE process). <http://www.environmentforeurope.org>;

Mai multe informații a se vedea și pe site-urile: <http://unece.org/env/efe/welcome.html>;

<http://www.strategyguide.org/strainit.html#confe>; <http://www.strategyguide.org/strainit.html#eapftf>;

<http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20EfE/fromDobtoBelg.htm>; <http://unece.org/env/efe/welcome.html> (iulie 2007); <http://www.environmentforeurope.org/feedbackmore/newsletter.html> (octombrie 2008).

<http://www.environmentforeurope.org/efehistory.html> (mai 2009).

²⁴¹ The "Environment for Europe" (EfE) process.

²⁴² <http://www.environmentforeurope.org> (octombrie 2008).

²⁴³ Subliniem că, tot la nivel ministerial, a luat naștere în anul 1990 Conferința Ministerială privind Protecția Pădurilor în Europa (Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe - MCPFE). MCPFE reprezintă un forum politic ce a luat naștere pentru un dialog pe tema problemelor europene legate de păduri. În acest forum sunt reprezentate mai bine de 40 de state europene, iar ca observatori participă țări din afara Europei și diferite organizații internaționale. http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

²⁴⁴ În prezent, Procesul „Mediu pentru Europa” reunește 56 de state de pe trei continente.

http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/en (noiembrie 2008).

²⁴⁵ Comisia Economică pentru Europa a Națiunilor Unite, în limba engleză: United Nations Economic Commission for Europe (UNECE).

europenă, pentru a oferi informații relevante privind politicile de mediu, actualizate și fiabile despre interacțiunile mediu-societate²⁴⁶.

În ultimii ani, Procesul „Mediu pentru Europa” s-a focalizat pe protecția mediului și dezvoltarea durabilă în regiunile din estul Europei, în particular sud-estul Europei (SEE) și estul Europei, Caucazul și Asia Centrală (EECCA). Pentru aceste două regiuni, Procesul „Mediu pentru Europa” este considerat a fi cel mai important proces politic legat de protecția mediului, în afară de procesul ce a urmat Conferinței de la Rio de Janeiro din anul 1992 (UNCED/Rio follow up process)²⁴⁷.

Seria de conferințe a miniștrilor mediului²⁴⁸ statelor din cadrul UNECE, a început cu Conferința ministerială²⁴⁹ organizată în perioada 21-23 iunie 1991, la Castelul Dobris, lângă Praga, în Cehoslovacia²⁵⁰, unde, organizatorul acesteia, Ministrul mediului la acea vreme, Josef Vavrousek, a inițiat Procesul „Mediu pentru Europa”²⁵¹. Astfel, a început o abordare pan-europeană a problemelor de mediu ale continentului.

La prima conferință ministerială „Mediu pentru Europa” au fost luate în discuție căi pentru întărirea cooperării pentru protecția și îmbunătățirea mediului, precum și strategii pe termen lung pentru un program de mediu pentru Europa, sens în care a fost stabilit un set de linii directoare pentru strategia unei cooperări paneuropene. Printre liniile directoare se numărau: necesitatea intensificării cooperării, introducerea aspectelor ecologice în procesul de tranziție al economiei țărilor din centrul și estul Europei; promovarea considerațiilor de mediu prin sprijin financiar și economic; sprijin pentru îmbunătățirea condițiilor de sănătate legate de mediu; fiecare țară este responsabilă pentru problemele globale de mediu.

Concluziile²⁵² rezultate în urma discuțiilor de la Dobris au reprezentat tot atâtea aspecte de mare importanță pentru dezvoltarea viitoare a procesului „Un mediu pentru Europa”: s-a recunoscut că îmbunătățirea protecției mediului implică, printre altele, progresul înțelegerii științifice și schimbări ale valorilor și comportamentului umane; politica de mediu ar trebui bazată în special pe principiul precauției și pe principiul poluatorul plătește, pe principiile solide ale democrației, ca și pe dialogul dintre guverne și toate celelalte grupuri relevante din societate la nivel național, continental și global, dialog în care organizațiile ne-guvernamentale vor fi parteneri de bază; a fost subliniată nevoia îmbunătățirii informării privind mediul și a sistemului de monitorizare în Europa; s-a sugerat Comisiei Comunităților Europene să pregătească, împreună cu UNECE un raport privind starea mediului în Europa²⁵³, considerându-se că un asemenea raport va constitui baza implementării efective a politicilor și strategiilor de mediu, o unealtă folositoare pentru informarea publicului și pentru sporirea conștientizării asupra problemelor de mediu, și va servi drept cadru pentru îmbunătățirea eforturilor naționale și internaționale în Europa, focalizându-se pe centrul și estul Europei. A fost lansată ideea derulării unui program de mediu pentru Europa în lumina raportului ce urma a fi redactat privind starea mediului din Europa²⁵⁴.

²⁴⁶ <http://www.eea.europa.eu/pan-european/news-and-press-releases/ministrii> -trebuie-sa-isi-uneasca-fortele-pentru-a-asigura-un-mediu-sanatos-in-regiunea-pan-europeana (noiembrie 2007).

²⁴⁷ <http://www.environmentforeurope.org/efehistory.html> (noiembrie 2008).

²⁴⁸ Până în prezent, au fost organizate șase Conferințe ale miniștrilor mediului statelor din cadrul UNECE.

<http://unece.org/env/efe/welcome.html> (octombrie 2007).

²⁴⁹ La prima Conferință Ministerială „Mediu pentru Europa” au participat miniștri din 34 de țări europene, din Statele Unite ale Americii, Brazilia, Japonia, diverse organe ale Națiunilor Unite, organizații guvernamentale și ne-guvernamentale, diverse alte instituții, Comisarul pentru mediu al Comisiei Comunităților Europene.

²⁵⁰ La acea vreme Cehoslovacia nu se divizase încă în statele Cehia și Slovacia.

²⁵¹ Mai este cunoscut și ca Procesul „Un mediu pentru Europa”.

²⁵² Pentru textul integral cuprinzând Concluziile Conferinței de la Dobris, a se vedea site-ul:

http://www.unece.org/env/efe/wgso/pre-kyiv.declar/Dobris_E.pdf (ianuarie 2008).

²⁵³ Acest raport a fost prezentat la Conferința Ministerială de la Sofia, în 1995, cu titlul „Mediul Europei: Evaluarea de la Dobris”.

²⁵⁴ Pentru mai multe informații, site-ul: http://www.unece.org/env/efe/wgso/pre-kyiv.declar/Dobris_E.pdf (2007).

A doua Conferință ministerială „Un mediu pentru Europa” a fost organizată la Lucerna, Elveția, în 28-30 aprilie 1993²⁵⁵. Declarația semnată la această conferință a precizat dimensiunea politică a procesului „Un mediu pentru Europa”, urmărind armonizarea calității mediului și a politicilor de pe continent, ca și consolidarea păcii, stabilității și dezvoltării durabile. Miniștrii participanți au aprobat strategia de ansamblu cu principiile și prioritățile ei generale, conținută în "programul de acțiune pentru protecția mediului în Europa centrală și de est", ca pe o bază pentru acțiunea guvernelor și administrațiilor locale, a Comisiei Comunității Europene și a organizațiilor internaționale, instituțiilor financiare și a investitorilor privați din regiune²⁵⁶.

La Conferința ministerială de la Lucerna a fost adoptat Raportul privind elementele pe termen lung ale unui program de mediu pentru Europa, în care au fost identificate șapte elemente ca fiind instrumente politice în vederea atingerii unor standarde înalte, și anume: cooperarea tehnologică; prevenirea și controlul integrat al poluării; instrumente economice; luarea în considerare a performanțelor naționale privind mediul; informarea privind mediul; participarea publicului; instrumente juridice internaționale.

La recomandarea miniștrilor participanți la cea de-a doua Conferință Ministerială, s-a stabilit primul Grup de lucru al personalităților oficiale (Working Group of Senior Officials – WGSO). WGSO este un grup interguvernamental creat cu scopul exprimat de a pregăti următoarele Conferințe ministeriale „Mediu pentru Europa” și pentru a coordona răspunsurile formulate²⁵⁷.

Conferința ministerială de la Lucerna a stabilit și un grup operativ²⁵⁸ al Programului de Acțiune în domeniul mediului pentru Europa Centrală și de Est, în vederea facilitării implementării aspectelor politice și instituționale ale acestui program²⁵⁹.

La cea de-a treia Conferință pan-europeană a miniștrilor mediului „Mediu pentru Europa”, organizată la Sofia, Bulgaria, 23-25 octombrie 1995, au participat miniștri din 49 state, din Europa, America de Nord și Asia Centrală (membre ale regiunii UN/ECE), și din Australia, Japonia și Mexic, cărora li s-a alăturat și reprezentantul Comunităților Europene²⁶⁰.

²⁵⁵ Importanța evenimentului s-a reflectat, pe lângă temele abordate, și în numărul și apartenența participanților; astfel, au participat reprezentanți oficiali ai statelor europene, Comisarul Uniunii Europene pentru mediu, dar și reprezentanți ai altor state de pe alte continente: Canada, Japonia, Israel, Statele Unite ale Americii, ca și ai unor organizații internaționale. <http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20Efe/fromDobtoBelg.htm> (noiembrie 2007).

²⁵⁶ <http://www.tmt.ugal.ro/specializari/ime/mediu/strategie.html> (iunie 2009).

²⁵⁷ Fiecare WGSO este stabilit de Comitetul pentru Politica de Mediu al UNECE la recomandarea Conferințelor Ministeriale. Participarea la WGSO este deschisă tuturor statelor membre ale Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite. De asemenea, sunt invitați în calitate de observatori președinții următoarelor instituții: Comitetul pentru Politica de Mediu al UNECE (UNECE Committee on Environmental Policy); Grupul operativ pentru implementarea unui program de acțiune privind mediul pentru Centrul și Estul Europei (Task Force for the Implementation of the Environmental Action Programme for Central and Eastern Europe); Comitetul pentru pregătirea proiectului (Project Preparation Committee); Consiliul pentru Strategia Pan-Europeană a diversității biologice și a peisajului (Council for the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy). Președintele WGSO este de obicei ales din statul care va găzdui următoarea Conferință a miniștrilor de mediu. Secretariatul WGSO este asigurat de UNECE. WGSO are întâlniri de câte ori este nevoie și informează despre activitatea sa Comitetul pentru Politica de Mediu.

Al doilea WSGO a fost stabilit în 1996 la recomandarea miniștrilor participanți Conferința de la Sofia, Bulgaria, 1995; al treilea WSGO a fost stabilit în 1999 la recomandarea miniștrilor participanți la cea de-a patra Conferință ministerială de la Aarhus, Danemarca, 1998; al patrulea WSGO a fost stabilit în 2004 la recomandarea miniștrilor participanți la Conferința de la Kiev, Ucraina, 2003; al cincilea WSGO a fost stabilit în 2008 la recomandarea miniștrilor participanți la cea de-a șasea Conferință a Miniștrilor de mediu, Belgrad, Serbia, 2007.

A se vedea și site-ul: http://www.unece.org/env/efe/struct_process.htm (iulie 2007).

²⁵⁸ Task Force of the Environmental Action Programme for Central and Eastern Europe (EAP TF/OECD). Membri ai acestui grup operativ sunt guverne ale statelor europene, instituții financiare internaționale, organizații internaționale și regionale. Parteneri ai acestui grup operativ sunt reprezentanți ai organizațiilor neguvernamentale de mediu, din sectorul privat și sindicate. Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (OECD) asigură secretariatul Grupului operativ al Programului.

²⁵⁹ <http://www.strategyguide.org/strainit.html#eaptf> (iulie 2007).

²⁶⁰ <http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20Efe/fromDobtoBelg.htm> (noiembrie 2007).

Miniștrii prezenți și-au reînnoit angajamentul privind cooperarea în domeniul protecției mediului în Europa, bazată pe principiile stabilite la Conferința ministerială de la Lucerna, și au subliniat nevoia stringentă pentru integrarea considerațiilor de mediu în toate sectoarele politice, astfel încât creșterea economică să se realizeze în concordanță cu principiile dezvoltării durabile.

Aspectele cheie menționate în Declarația miniștrilor au fost: implementarea Programului de acțiune pentru Europa centrală și de est privind mediu; finanțarea mediului în statele din centrul și estul Europei; business, industrie și mediu; diversitatea biologică și peisagistică; mediul și problemele nucleare; Programul de mediu pentru Europa; participarea publicului; centre regionale de mediu; convențiile privind mediu.

Alte două aspecte prin care se remarcă:

- la Conferința ministerială de la Sofia a fost prezentată prima evaluare cuprinzătoare a stării mediului la nivel pan-european²⁶¹;
- a fost adoptată Strategia Pan-europeană privind diversitatea biologică și peisagistică²⁶². Această Strategie este un răspuns al Europei la susținerea implementării Convenției privind diversitatea biologică (Rio de Janeiro, 1992). A fost propusă la Maastricht, în 1993, pe baza anterioarei Convenții de la Berna, a Strategiei Europene de Conservare din 1990, a Conferințelor Ministeriale²⁶³ de la Dobris din 1991 și Lucerna din 1993, a Summit-ului Pământului din 1992 și a altor inițiative și programe existente. Scopul Strategiei este acela de a întări aplicarea Convenției privind diversitatea biologică și oferă oportunitatea luării de măsuri mai eficiente prin facilitarea dezvoltării unei abordări comune pentru conservarea biodiversității Europei și prin suportul promovării acțiunilor coordonate. Secretariatul comun al Strategiei paneuropene îndeplinește operațiunile zilnice și este compus din Consiliul Europei și UNEP. Principala țintă stabilită pentru Inițiativa privind biodiversitatea²⁶⁴ a Grupului operativ al Programului de Acțiune în domeniul mediului pentru Europa Centrală și de Est a fost aceea de a asigura legătura între Planul de acțiune de mediu pentru Europa Centrală și de Est (adoptat la Conferința de la Lucerna în 1993) cu Strategia Pan-europeană privind diversitatea biologică și a peisajului (adoptată la Conferința de la Sofia în 1995).

A patra Conferință ministerială „Mediu pentru Europa” a fost organizată la Aarhus, Danemarca, 23-25 iunie 1998²⁶⁵. Pe baza raportului „Mediul Europei: a doua evaluare”²⁶⁶, au fost identificate atât realizările, cât și îngrijorările privind mediul din statele europene; a fost recunoscut progresul realizat în implementarea Strategiei pan-europene privind diversitatea biologică și peisagistică; a fost reafirmată importanța acestei strategii; a fost lansat ghidul strategiei; miniștrii au decis întărirea sprijinului acordat statelor din centrul și estul Europei care nu fac parte din Uniunea Europeană. Miniștrii mediului întruniți la această conferință au statuat, în paragraful 2 al Declarației ministeriale de la Aarhus, 1998, că „importanța politică a Procesului „Mediu pentru Europa” constă în faptul că reprezintă cadrul politic pan-european pe termen lung pentru promovarea vocii mediului și a dezvoltării durabile”²⁶⁷.

B.C.U. „M. EMINESCU” IAȘI
ȘTIINȚE ECONOMICE

²⁶¹ Evaluări actualizate au fost prezentate la următoarele conferințe organizate la Aarhus (1998), Kiev (2003), Belgrad (2007).

²⁶² Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy – PEBLDS. Pentru dezvoltări, a se vedea și site-urile: <http://www.strategyguide.org>; <http://www.strategyguide.org/strainit.html#confe>; <http://www.biotica-moldova.org/md/Countdown/Strategia.htm> (octombrie 2007).

²⁶³ Pentru mai multe informații privind Conferințele miniștrilor mediului organizate de Comitetul Politicilor de mediu al Comisiei Națiunilor Unite pentru Europa / Committee on Environment Policies of the United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE), a se vedea: <http://www.strategyguide.org/strainit.html#confe> (octombrie 2007).

²⁶⁴ Inițiativa privind biodiversitatea este prezidată de Slovenia (<http://unece.org/env/efe/welcome.htm>) (octombrie 2007).

²⁶⁵ La Conferința ministerială de la Aarhus au participat reprezentanți a 52 state membre ale Comisiei Economice pentru Europa (ECE).

²⁶⁶ “Europe’s Environment: The Second Assessment”.

<http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20Efe/fromDobtoBelg.htm> (mai 2008).

²⁶⁷ <http://www.environmentforeurope.org/efehistory.html> (noiembrie 2008).

Unul dintre principalele documente adoptate a fost *Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu*²⁶⁸. De asemenea, a fost adoptată Declarația ministerială cuprinzătoare privind poluarea transfrontieră a aerului²⁶⁹; două Protocoale noi la Convenția cuprinzătoare privind poluarea transfrontieră a aerului, referitoare la metalele grele și la poluatorii organici persistenți²⁷⁰. Cu aceeași ocazie, reprezentanții statelor participante au semnat: Strategia pan-europeană pentru reducerea treptată a carburanților cu plumb²⁷¹; Rezoluția privind diversitatea biologică și peisagistică, convenind totodată în sensul consolidării procesului de integrare a obiectivelor conservării biodiversității și peisajului în politicile sectoriale; Declarația politică privind eficiența în domeniul energiei²⁷² și au agreeat liniile directoare privind conservarea energiei în Europa²⁷³.

S-a considerat că finanțarea mediului este una dintre cele mai semnificative provocări care au mai rămas. Miniștrii au convenit să faciliteze și să sprijine implementarea efectivă a managementului mediului în întreprinderi, și au reiterat dorința de a stabili un dialog cu comunitatea de afaceri pe o bază permanentă.

Cea de-a cincea Conferință ministerială „Mediu pentru Europa” a fost organizată la Kiev, Ucraina, 21-23 mai 2003²⁷⁴. În Declarația ministerială au fost stabilite țintele comune privind mediul, au pus în evidență dorința comună de a coopera pentru atingerea unor standarde înalte de protecție a mediului; au fost stabilite țintele cheie privind biodiversitatea și peisajul²⁷⁵.

În timpul Conferinței ministeriale de la Kiev au fost adoptate, discutate, sau deschise spre semnare mai multe protocoale sau convenții; printre cele mai importante se numără: au fost adoptate și deschise spre semnare trei protocoale la Convenții ale UNECE; guvernele celor șapte state din regiunea Carpaților au adoptat Convenția-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă a Carpaților²⁷⁶; un număr de alte decizii au fost adoptate referitoare la: energia pentru dezvoltare durabilă, apă pentru dezvoltare durabilă, biodiversitate și educație. Miniștrii de mediu au stabilit, în Rezoluția de la Kiev pentru biodiversitate, obiectivul de a stopa pierderile biodiversității până în anul 2010, împreună cu alte nouă țeluri tangibile.

De asemenea, a fost adoptată Strategia de mediu pentru țările din Estul Europei, Caucaz și Asia Centrală²⁷⁷. Obiectivul general al acestei strategii este de a contribui la îmbunătățirea condițiilor de mediu și la implementarea planului WSSD privind acțiunea în domeniul mediului și în statele din EECCA (statele din Estul Europei, Caucaz și Asia Centrală²⁷⁸) prin întărirea eforturilor acestor state în protecția mediului și prin facilitarea unui parteneriat și a cooperării dintre statele EECCA și statele din regiunea UNECE.

În legătură cu Strategia de mediu pentru statele EECCA, pe care o vom menționa în acest paragraf prescurtat *Strategia EECCA*, în cadrul Conferinței ministeriale de la Kiev s-a subliniat că: statele EECCA au principala responsabilitate pentru atingerea obiectivelor *Strategiei EECCA*; atingerea obiectivelor *Strategiei EECCA* va necesita o cooperare mai strânsă între EECCA și alți

²⁶⁸ Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu a fost semnată de reprezentanții a 34 de state și de Comunitatea Europeană. România a ratificat-o prin Legea nr. 86/2000.

²⁶⁹ *Ministerial Declaration on Long-range Transboundary Air Pollution.*

²⁷⁰ *Declaration on Persistent Organic Pollutants.* Această declarație fost semnată de reprezentanții a 18 state și de Comunitatea Europeană.

²⁷¹ Declarația a fost semnată de reprezentanții a 32 de state.

²⁷² *Policy Statement on Energy Efficiency.*

²⁷³ *Guidelines on Energy Conservation in Europe.*

²⁷⁴ Au participat miniștri ai mediului și delegați la nivel înalt din 51 de state din regiunea UNECE

²⁷⁵ Recent fusese adoptată și *Convenția europeană a peisajului*, Florența, 20 octombrie 2000.

²⁷⁶ *Convention on Environment Protection and Sustainable Development of the Carpathians* a fost semnată de Republica Cehă, Ungaria, România, Serbia și Muntenegru, Slovacia și Ucraina. România a ratificat această Convenție prin Legea nr. 389/2006 pentru ratificarea Convenției-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă a Carpaților, adoptată la Kiev la 22 mai 2003 (M.Of. nr. 879 din 27 octombrie 2006).

²⁷⁷ http://www.oecd.org/about/0,3347,en_2649_33722239_1_1_1_1_1,00.html (iunie 2007).

²⁷⁸ EECCA - Eastern Europe, Caucasus and Central Asia.

parteneri în acest domeniu; Grupul operativ al Programului de Acțiune în domeniul mediului pentru Europa Centrală și de Est (EAP TF/OECD) a fost invitat să conducă eforturile pentru a facilita și sprijini atingerea obiectivelor *Strategiei EECCA*; organizațiile internaționale au fost invitate, potrivit mandatelor pe care le au, să ofere asistență și sprijin statelor EECCA în demersul lor de implementare a *Strategiei EECCA*.

Pentru a facilita accesul tuturor la atingerea obiectivelor *Strategiei EECCA*, următoarele activități trebuiau derulate cu prioritate: monitorizarea și încurajarea parteneriatelor; evaluarea progresului statelor EECCA în atingerea obiectivelor *Strategiei EECCA*; promovarea cooperării și comunicării efective între parteneri. Legat de implementarea *Strategiei EECCA*, la Conferința ministerială de la Kiev s-a decis organizarea în anul 2004 a unei conferințe a miniștrilor mediului din statele EECCA²⁷⁹.

În cadrul Conferinței ministeriale a avut loc și o sesiune specială „Integrarea politicii de mediu”, în cadrul căreia trei aspecte au fost avute în vedere, și anume: lăsarea pieței să lucreze pentru mediu; agricultura ca un exemplu de integrare a politicii sectoriale; înlăturarea slăbiciunilor instituționale care frânează integrarea.

Miniștrii și șefii delegațiilor și-au reînnoit sprijinul acordat Programului UNECE și au decis continuarea acestuia. De asemenea, au solicitat Agenției Europene de Mediu să pregătească cel de-al patrulea raport de evaluare a mediului pentru următoarea conferință ministerială, bazată pe construirea unui nou parteneriat, în special cu UNECE și UNEP, și și-au exprimat totodată susținerea Grupului de activitate privind monitorizarea mediului al UNECE.

În anii care au urmat Conferinței de la Kiev (2003), consumul și producția durabile (CPD) au devenit mai vizibile în programul de politici. Cu toate acestea, s-au obținut puține rezultate concrete. Creșterea producției și a consumului are un impact din ce în ce mai mare asupra mediului. Pentru toate țările, se pune problema de a rupe relația dintre creșterea economică și impactul asupra mediului ca urmare a consumului, utilizării resurselor și generării de deșeuri²⁸⁰.

La cea de-a șasea Conferință ministerială „Mediu pentru Europa”²⁸¹, organizată²⁸² la Belgrad, Serbia, 10-12 octombrie 2007, derulată sub titlul „Construind poduri spre viitor”²⁸³ a fost prezentat raportul Agenției Europene de Mediu²⁸⁴ „Mediul în Europa – a patra evaluare”²⁸⁵. Acest raport, prin care s-a urmărit prezentarea unor informații actualizate și relevante privind interacțiunile dintre mediu și societate, precum și succesele obținute în ceea ce privește atingerea obiectivelor în materie

²⁷⁹ Conferința statelor EECCA și a partenerilor acestora a avut loc la Tbilisi (Georgia), 21-22 octombrie 2004 și a avut ca principal obiectiv evaluarea rezultatelor obținute din aplicarea Strategiei EECCA privind protecția mediului. Alte întâlniri la nivel regional și sub-regional au fost organizate în anul 2005 pentru pregătirea unui raport ce urma a fi prezentat la Conferința ministerială de la Belgrad din 2007. Au fost implicați în această activitate statele EECCA prin miniștrii mediului și organizații de protecția mediului ale societății civile în vederea culegerii de date și redactării raportului final. Pentru mai multe informații pe această temă, a se vedea și:

²⁸⁰ http://www.oecd.org/document/56/0,3343,en_2649_33722239_35969528_1_1_1_1,00.html (iunie 2007).

²⁸¹ http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/ro/ (noiembrie 2008).

²⁸² <http://www.unece.org/env/efe/wgso/Belgrade/documents.html> (noiembrie 2007).

²⁸³ Au participat la discuții reprezentanții la înalt nivel din 51 state membre UNECE, Comisia Europeană, organizații internaționale, organizații neguvernamentale și alți împuterniciți în acest sens.

²⁸⁴ „Building Bridges to the Future”.

²⁸⁵ <http://www.unece.org/env/efe/wgso/Belgrade/welcome.html>;

<http://www.unece.org/env/efe/wgso/Belgrade/documents.html> (noiembrie 2007).

²⁸⁶ http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/en (noiembrie 2008).

²⁸⁷ În raportul „Mediul în Europa – a patra evaluare” se face referire la 53 de țări: Albania, Andora, Armenia, Austria, Azerbaidjan, Belarus, Belgia, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Cipru, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Georgia, Germania, Grecia, Ungaria, Islanda, Irlanda, Italia, Kazahstan, Kirgizstan, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburg, F.R.I. Macedonia, Malta, Republica Moldova, Monaco, Muntenegru, Norvegia, Olanda, Polonia, Portugalia, România, Federația Rusă, San Marino, Serbia, Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Elveția, Tadjikistan, Turcia, Turkmenistan, Ucraina, Regatul Unit și Uzbekistan. Pentru mai multe informații, a se vedea: <http://www.eea.europa.eu/pan-european/news-and-press-releases/ministrii-trebuie-sa-isi-uneasca-fortele-pentru-a-asigura-un-mediu-sanatos-in-regiunea-pan-europeana> (octombrie 2007);

<http://www.environmentforeurope.org/themes/stateoftheenvironment.html> (noiembrie 2008).

la nivel pan-european, reprezintă rezultatul unei cooperări fără precedent în ceea ce privește folosirea în comun a informațiilor. Acolo unde a fost posibil, raportul a evaluat progresele înregistrate, în special în raport cu obiectivele celui de-al șaselea Program de acțiune privind mediul al Comunității Europene și cu cele ale Strategiei privind mediul pentru țările din Europa de Est, Caucaz și Asia Centrală (Strategia EECCA)²⁸⁶. La redactarea raportului au contribuit mai multe organizații internaționale, instituții guvernamentale și organizații neguvernamentale din regiune.

Agenda Conferinței de la Belgrad a inclus atât subiecte de importanță pan-europeană, cât și de importanță sub-regională. Printre subiectele pe marginea cărora s-au purtat discuțiile se află²⁸⁷: evaluarea și monitorizarea mediului, implementarea acordurilor multilaterale privind mediul; educația pentru dezvoltare durabilă, biodiversitatea, competiția internațională, parteneriatul pentru sprijinirea implementării politicilor și programelor de mediu, viitorul procesului “Mediu pentru Europa”.

În legătură cu noua arie de interes a Procesului “Mediu pentru Europa” - *consumul și producția durabile*²⁸⁸ -, a cărei importanță fusese subliniată în paragrafele 27 și 28 ale Declarației ministeriale de la Kiev, precum și ca răspuns la prevederile Planului de Implementare de la Johannesburg (JPOI) și a procesului Marakesh²⁸⁹, UNEP, în colaborare cu Agenția Europeană de Mediu (AEM)²⁹⁰, au pregătit un raport pe care l-au prezentat la Conferința de la Belgrad, sub titlul: “Consumul și producția durabile în sud-estul Europei și în Estul Europei, Caucaz și Asia Centrală”²⁹¹. Raportul include capitole referitoare la: producția industrială durabilă; transport; construcții; alimente; deșeuri; intervenția publică durabilă. Printre aspectele care contribuie la îndepărtarea de dezideratul unui consum și a unei producții durabile în zonă au fost semnalate sărăcia și lipsa de educație și informare.

Printre alte teme, în atenția Procesului “Mediu pentru Europa” se află²⁹²: *biodiversitatea și dezvoltarea durabilă a zonelor montane; energia și mediul; mediul și securitatea; educația pentru dezvoltare durabilă; infrastructura (rezervele de apă și igiena); instrumente legale de constrângere; politicile de mediu; evaluarea permanentă a stării mediului ș.a.*

Totodată, pentru ca procesul “Mediu pentru Europa” să continue să fie relevant și valoros, și pentru întărirea lui ca mecanism de îmbunătățire a calității vieții persoanelor din întreaga regiune, la Conferința ministerială de la Belgrad s-a propus o reformă a procesului²⁹³.

UNECE, la cea de-a 63-a sesiune a sa²⁹⁴, a aprobat planul de reformă al Procesului “Mediu pentru Europa”. Se propune: *îmbunătățirea guvernării în materie de mediu, incluzând întărirea instituțiilor și implementarea politicilor; accelerarea implementării de către Guverne a angajamentelor pe care le-au făcut în raport de instrumentele obligatorii sau nu ale UNECE; intensificarea eforturilor de monitorizare a mediului; asigurarea implementării Programului de performanță în domeniul mediului; sporirea conștientizării publicului asupra aspectelor de mediu; promovarea legăturilor dintre politica de mediu, bunăstarea economică și socială și competitivitate*. Planul de reformă al Procesului “Mediu pentru Europa” are, de asemenea, în vedere o mai mare implicare a sectorului privat în activitatea viitoare a procesului EFE.

²⁸⁶ Pentru evaluarea progreselor înregistrate în atingerea obiectivelor strategiei de mediu a statelor EECCA, a se vedea : http://www.oecd.org/document/56/0,3343,en_2649_33722239_35969528_1_1_1_1,00.html (iunie 2007)

²⁸⁷ <http://www.environmentforeurope.org/efehistory/belgrade2007.html> (octombrie 2008).

²⁸⁸ <http://www.environmentforeurope.org/themes/consumptionproduction.html> (noiembrie 2008).

²⁸⁹ Pentru Planului de Implementare de la Johannesburg (JPOI) și a procesului Marakesh, a se vedea *Supra, Rolul Organizației Națiunilor Unite în conturarea unei politici internaționale de mediu*

²⁹⁰ European Environment Agency (EEA).

²⁹¹ Pentru întreg raportul “Sustainable Consumption and Production in SEE and EECCA”, a se vedea: http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2007_3/en (noiembrie 2008).

²⁹² <http://www.environmentforeurope.org/themes.html> (noiembrie 2008).

²⁹³ <http://www.environmentforeurope.org/efereform.html> (noiembrie 2008).

²⁹⁴ Cea de-a 63-a sesiune a UNECE a avut loc în perioada 30 martie - 1 aprilie 2009 la Geneva, Elveția. http://www.unece.org/commission/2009/63rd_index.htm (mai 2009).

D. Test grilă 2

1. *Biotopul reprezintă locul ocupat de o biocenoză și cuprinde:*
 - a) Mediul abiotic
 - b) Mediul de trai
 - c) Elementele dezvoltării vieții
 - d) Factorii periodici
 - e) Factorii variațiilor neregulate
2. *Influența biocenozei asupra biotopului este reprezentată de:*
 - a) Reacțiunea
 - b) Acțiunea distructivă sau avantajoasă
 - c) Coacțiunea
 - d) Feedback-ul
 - e) Evoluția
3. *Principalele tipuri de ecosisteme ale lumii nu se diferențiază în funcție de:*
 - a) Prezența elementului uman
 - b) Nișa ecologică
 - c) Nivelul trofic
 - d) Absența elementului uman
 - e) Relațiile trofice
4. *Câte tipuri de factori ecologici există:*
 - a) Direcți
 - b) Indirecți
 - c) Imperfecți
 - d) Normali
 - e) Diferiți
5. *Câte medii recunoaște știința habitatului:*
 - a) 1
 - b) 5
 - c) 7
 - d) 4
 - e) 9
6. *Forțele fizice ale mediului geofizic care provin din spațiul cosmic sunt:*
 - a) Radiația solară, radiațiile cosmice
 - b) Forța de atracție a lunii și mișcarea de rotație a planetei
 - c) Câmpul magnetic planetar, radiațiile solare și pulberea cosmică
 - d) Pulberea cosmică și forța de atracție a lunii
 - e) Pulberea magică și forța centrifugă a lunii
7. *Protecția calității principalilor factori de mediu cuprinde:*
 - a) Protecția aerului
 - b) Protecția solului
 - c) Protecția omului
 - d) Protecția biosferei
 - e) Protecția calității apei și a ecosistemelor acvatice
8. *Dintre fenomenele fizice care iau parte la autoepurare se menționează:*
 - a) Dizolvarea în apă a oxigenului
 - b) Amestecul de ape curate cu ape impurificate
 - c) Dizolvarea azotului în apă
 - d) Pătrunderea pesticidelor în apele subterane
 - e) Sedimentarea unor substanțe în suspensie, aduse de apele uzate, pe fundul apei de suprafață
9. *Trăsăturile specifice ale mijloacelor juridice de protecția mediului constau în:*
 - a) Caracterul preventiv
 - b) Caracterul defensiv, reparator, progresist, represiv, needucativ
 - c) Caracterul defensiv, reparator, progresist, opresiv, educativ
 - d) Caracterul defensiv, reparator, progresist, represiv, educativ
 - e) Caracterul preparator, rezervat
10. *După Conferința privind mediul uman de la Stockholm, din 1972 s-a înființat:*
 - a) Programul Națiunilor Unite pentru Mediu
 - b) UNEC
 - c) Raportul "Viitorul nostru comun"
 - d) Actului Unic European
 - e) Primul Program de acțiune în domeniul mediului

E. Prezentare



2. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND ECOLOGIA, PROTECȚIA MEDIULUI ȘI ECONOMIA MEDIULUI.

- Progresele secolului al XX-lea au generat probleme noi legate de
 - epuizarea resurselor naturale de energie, de materii prime și de hrană
 - deteriorarea factorilor de mediu apă, aer, sol.
- Noi forme ale dezechilibrelor ambientale au început să altereze ecosistemele naturale:
 - subțierea stratului de ozon stratosferic
 - încălzirea atmosferei cu efecte de mare amplitudine
- Trecerea la o economie durabilă ecologic ar putea fi o tranziție la fel de profundă ca Revoluția Industrială care a condus la actualul impas
- Provocarea constă în conceperea și edificarea unei noi economii, care să susțină fără a distruge sistemele suport și care să ofere o viață mai bună tuturor
- Civilizația înseamnă coexistență doar în acord cu Natura și nu împotriva ei.

Ecologia

Un nou unghi de vedere din care poate fi privită și interpretată lumea cu realitățile ei

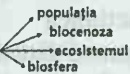
Gânditori: Aristotel, Teofrast (antichitate), Lavoisier (1792), Pasteur (1861), Darwin (1859), Haeckel, Odum

Definiția ecologiei:

- studiază relațiile de interacțiune dintre materia vie și mediu, dintre sistemele alcătuite de plante și animale
- evidențiază mecanismele intime ale vieții pe Terra, procesele naturale de transformare, conservare de substanță, energie și informație în care se angajează materia vie organizată sub formă de sisteme.

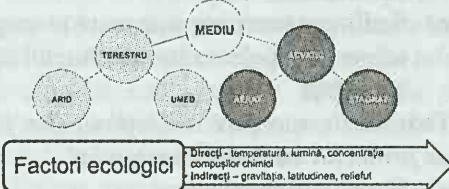
Pentru ecologie contează lanțul de sisteme în care intră materia vie împreună cu materia nevie din mediul natural.

În ordinea complexității lor, sistemele cuprind:

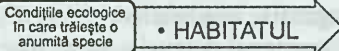


Mediul și protecția mediului

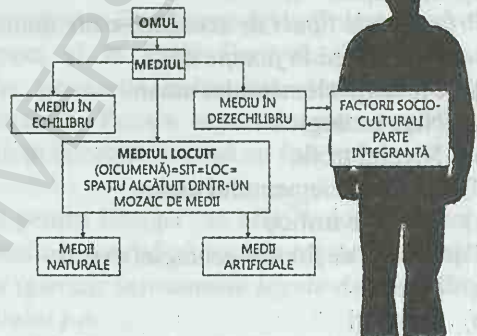
Este un sistem de componente materiale ale Universului, care influențează funcționarea sistemelor biologice



În funcție de variația una sau altuia dintre factorii ecologici mediul prezintă o mare eterogenitate.



Mediul locuit de oameni



Protecția mediului ➡ subramură a ecologiei care studiază complexul de acțiuni umane necesare menținerii în limite normale a echilibrului natural vizând:

- amenajarea teritoriului,
- conservarea naturii,
- prevenirea și combaterea poluării,
- reconstrucția ecologică,
- realizarea unei conștiințe ecologice,
- conștientizarea omeniilor asupra pericolului dispariției unor specii sau modificării neecologice a unor habitate

Protecția calității principalilor factori de mediu

Protecția calității aerului

- Echilibrul natural al gazelor atmosferice care s-a menținut timp de milioane de ani, este amenințat acum de activitatea omului

Protecția calității apei și a ecosistemelor acvatice

- Prevenirea poluării apelor de suprafață se realizează prin urmărirea în permanență a respectării cu rigurozitate a avizelor date privind condițiile de evacuare a apelor uzate în receptori.
- Calitatea apei este condiționată de buna funcționare a stației de epurare a apelor uzate evacuate din localități sau industrii
- Combaterea poluării se realizează prin construcții, instalații și echipamente, numite stații de epurare
- Importanța procesului de autoepurare

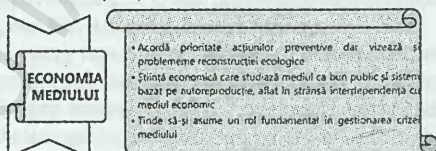
Pericole
Poluarea aerului
Efectul de seră
Încălzirea globală
Ploile acide
Subțierea stratului de ozon



Economia mediului

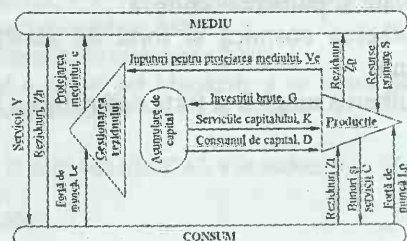
- Pentru dezvoltarea economică în concordanță cu mediul problema dezvoltării durabile a îmbrăcat forma economiei mediului
- Abordarea mediului din punct de vedere economic ocazională precizarea sferei de cercetare prin formulări diverse cum ar fi:

- Economia mediului înconjurător
- Economia ambientală
- Economia mediului natural
- Economia protecției mediului natural



- Karl Goran Muler elaborează un model al fluxurilor materiale pentru a putea pune în evidență importanța abordării economice a mediului

Fluxul material - după Karl Göran Muler, 1974



$$S = (Z_p + Z_h + E) = G - D = N$$

Aspecte privind protecția juridică a mediului

OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului definește mediul ca reprezentând

„ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale de interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului.”

- În legislația privind mediul există și definiții restrânse focalizate pe un anumit element al mediului
- Se folosesc cu același înțeles termenii de mediu, mediu înconjurător, mediu ambiant
- Distincția dintre element de mediu și factor de mediu
- Cea mai completă explicație dată noțiunii de factor din perspectiva Dreptului mediului – Cap. 1, art. 2, alin (2) din "Metodologia de gestionare și furnizare a informației privind mediul, deținută de autoritățile publice pentru protecția mediului" (M.O. 331 din 15 mai 2003)

Conceptul de "protecție a mediului"

Înțelegem o multitudine de obligații "de a face" și mai multe "de a nu face", toate acestea cu scopul de a proteja atât lumea naturală, cât și cea artificială a mediului.

Dicționarul de ecologie definește protecția mediului

ca în legislația românească protecția mediului este considerată un "obiectiv de interes public major" ca Reglementări juridice:
- OUG 195/2005, modificată și completată
- Constituția României, art. 35 al. (3):
"Persoanele fizice și au îndatorirea de a proteja și ameliora mediul înconjurător."

Totalitatea acțiunilor întreprinse de om pentru păstrarea echilibrului ecologic, menținerea și ameliorarea calității factorilor naturali, dezvoltarea valorilor materiale și spirituale, asigurarea condițiilor de viață și de muncă tot mai bune generațiilor actuale și viitoare

În OUG 195/2005 sunt stabilite:

- obligațiile comune tuturor persoanelor fizice și juridice pentru protecția mediului
- obligații distincte pentru persoanele a căror activitate poate avea un impact asupra elementelor mediului

SISTEME DE PROTECȚIE A MEDIULUI

1 Sistemul mijloacelor juridice de protecție a mediului – cuprinde normele juridice care stabilesc fie obligația de a face ceva pentru protecția mediului, fie interdicția unor acțiuni care pot duce la degradarea mediului.

Trăsături specifice mijloacelor juridice de protecție a mediului

- caracterul preventiv al poluării mediului
- caracterul defensiv la înăstruirea efectelor poluării
- caracterul reparativ la prejudiciile produse prin poluare
- caracterul progresează la reglementarea mijloacelor de îmbunătățire a condițiilor de mediu
- caracterul represiv, prin aplicarea de sancțiuni când se încalcă normele de protecție a mediului
- caracterul educativ

2 Sistemul mijloacelor organizatorice de protecție a mediului

- național – cuprinde toate entitățile antrenate în raportul de dreptul mediului: statul, autoritățile centrale și locale, persoanele juridice private, persoane fizice
- regional sau subregional – cuprinde sistemul de instituții cu competențe în protecția mediului la nivel de continent sau regiune a unui continent
- internațional – organisme cu caracter global la care poate adera orice stat

Managementul mediului global necesită cooperare internațională

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (I)

ca Din cele mai vechi timpuri au existat preocupări pentru protecția elementelor de mediu față de diferitele activități umane

ca Au existat și perioade de-a lungul istoriei când oamenii au neglijat complet mediul exploatând resursele naturale fără limită și elementar bun simț

ca Transformările globale produse din cauza activității umane și prin ignorarea minimă prevenirea a unor efecte asupra mediului, s-au declanșat fenomene de evoluție necorespunzătoare specifice – sindroame

- 5 octombrie 1948 – prima organizație globală de mediu – Uniunea Internațională pentru Protecția Naturii (IUPN), care în 1990 a devenit Uniunea Mondială pentru Conservare (IUCN) – influențată, încurajată și sprijinită societățile din întreaga lume în conservarea integrității și diversității naturii și să asigure că orice utilizare a resurselor naturale este echilibrată și durabilă ecologic

➤ Fondul Extins Mondial pentru Natură (WWF) – 1961

➤ Prietenii Pământului – 1971

➤ Greenpeace – 1971

MONITORIZAREA MEDIULUI

OUG 195/2005 prevede crearea sistemului național de monitorizare integrată a calității mediului

➤ Monitorizarea integrată a apelor – activitatea de observare și măsurători standardizate și continue pe termen lung, asupra apelor, pentru cunoașterea și caracterizarea stării și tendinței de evoluție a mediului hidro. (Legea apelor 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004)

➤ Monitorizarea calității aerului – prin Sistemul național de monitorizare a calității aerului și Sistemul național de inventariere a emisiilor de poluanți atmosferici (OUG 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și completată prin OUG 12/2007)

➤ Monitorizarea sol-vegetație forestară pentru silvicultură – pe baza Metodologiei de monitorizare sol-vegetație forestară pentru silvicultură (Ordinul 244/12.06.2002 a ministrului Agriculturii, Alimentelor și Pădurilor, Legea 444/2002)

➤ Sistemul național de monitorizare integrată al resurselor de apă și al zonelor protejate

➤ Rețeaua națională de supraveghere a radioactivității mediului

➤ Agențiile naționale, regionale și județene pentru protecția mediului

Sistemul Global de Monitorizare a Mediului (GEMS – Global Environmental Monitoring System) – 1972

Grupul de Observare a Pământului (GEO)

Sistem de Sisteme de Observare Globală a Pământului (GEOSS)

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (II)

Se pot menționa patru mari perioade în dezvoltarea istorică a dreptului internațional al mediului:

➤ epoca premergătoare apariției unor reguli de protecție propriu-zisă a mediului (Evol Mediu și sfârșitul secolului al XIX-lea)

➤ "perioada utilitaristă" (1900-1930)

➤ epoca ocrotirii și conservării naturii (1930- anii 60)

➤ perioada dreptului internațional al protecției și dezvoltării mediului (anii 60 – prezent)

➤ la acestea se poate adăuga perioada de globalizare a înțelegerii problemelor de mediu din prezent

- Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) – 1972
- Proiectul GEO (Global Environmental Outlook) – 1995
- Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare – 1983
- Summit-ul Pământului – Rio de Janeiro – 1992 (UNCED)
- Comisia Națiunilor Unite pentru Dezvoltarea Durabilă (CSD) – 1992
- Summit-ul Mondial pentru Dezvoltarea Durabilă (SMDD) – 2002
- Procesul Marrakech – 2003

Rolul ONU în conturarea unei politici internaționale de mediu

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (III)

Politici pentru protecția mediului în Uniunea Europeană

Programele UE de acțiune în domeniul mediului (PAM)

➤ din anul 1973 s-a conturat la nivelul CEE o politică de mediu sub forma programelor de acțiune în domeniul mediului (durate între 4 și 10 ani)

PAM 1 (1973-1977)

- obiective – acțiunea de reducere a poluării
- acțiunea de îmbunătățire a calității mediului
- acțiunea în cadrul organizațiilor internaționale
- au fost adoptate primele directive referitoare la deșeur

PAM 2 (1977 – 1981)

- a fost structurată pe aceleași priorități ca și PAM 1 reprezentând o reînnoire a acestuia

PAM 3 (1982-1986)

- a subliniat caracterul preventiv al politicii de mediu determinarea emisiilor standard, mai ales în privința poluatorilor apelor
- dezvoltarea unor noi tehnici de îndepărtare, controlul și reciclarea deșeurilor
- acte normative: Regulament privind crearea unui min-fond pentru mediu; Directivă privind supravegherea și controlul transportului transfrontier de deșeur periculoase; Directivă privind protecția mediului (solului)

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (IV)

PAM 4 (1987-1992)

➤ pregătirea terenului pentru strategia cadru de dezvoltare durabilă (conservarea mediului și a resurselor sale)

➤ adoptarea unui număr mare de directive prin care s-au stabilit obiective comune prioritare urmând ca statele membre să adopte reglementări interne pentru atingerea lor

➤ un accent deosebit pe reciclarea și refolosirea deșeurilor, o serie de directive aici

PAM 5 (1993-2002)

➤ a transformat dezvoltarea durabilă în strategie a politicii de mediu, urmărindu-se:

- optimizarea refolosirii și reciclării deșeurilor
- raționalizarea producției și consumului de energie
- modificarea consumului de la vremea respectivă și stabilirea unui model nou de comportament

➤ suportul economic și financiar a fost asigurat de fondul comunitar LIFE și alte fonduri structurale

➤ cinci sectoare speciale: industria, energia, transporturile, agricultura și turismul

➤ cel mai mare nr de acte normative privind deșeurile

PAM 6 (1 ian. 2001 – 31 dec. 2010)

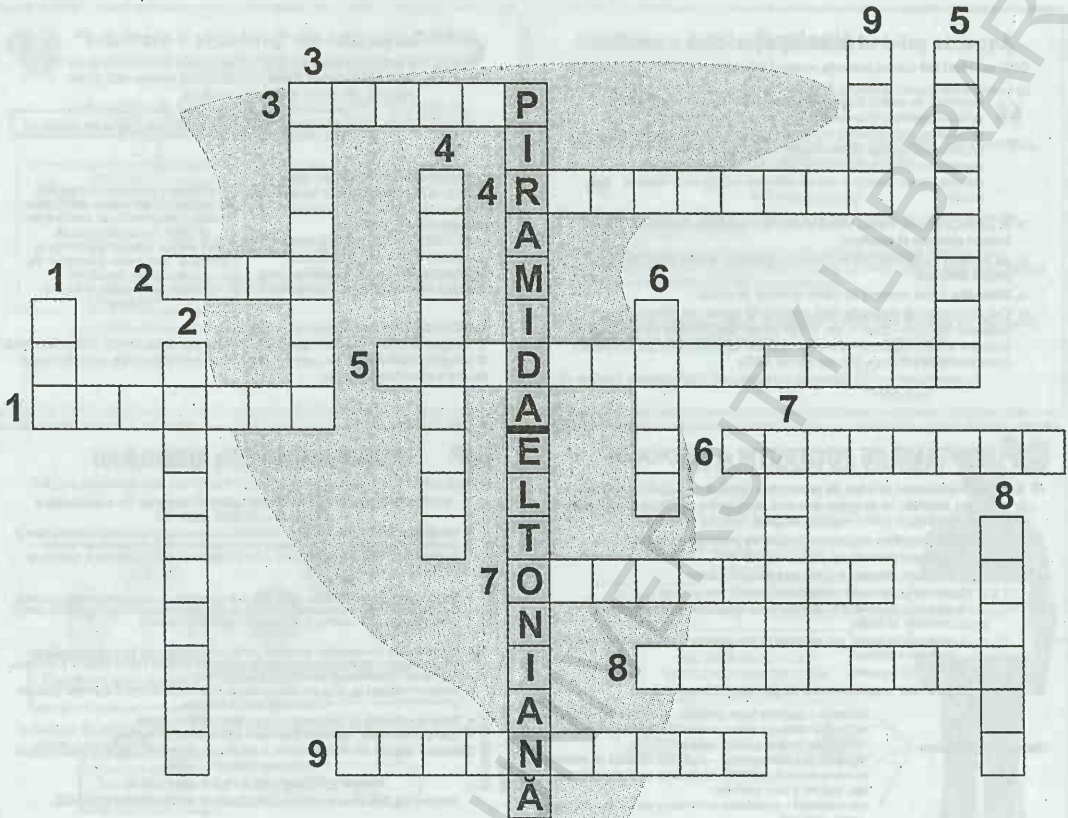
➤ susține strategia dezvoltării durabile și accentuează responsabilitatea implicată în deciziile ce afectează mediul

➤ identifică patru arii prioritare ale politicii de mediu:

- schimbările climatice și încălzirea globală
- protecția naturii și biodiversitatea
- mediu și sănătatea
- utilizarea durabilă a resurselor naturale și managementul deșeurilor

Reglementările adoptate la nivelul UE sunt transpuse în legislația României.

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 2.



ORIZONTALĂ

1. Unde a avut loc cea de-a doua Conferință ministerială “Un mediu pentru Europa”.
2. Gaz odorant de culoare albastră, care se formează în aer, când oxigenul este supus descărcărilor electrice.
3. Locul ocupat de o biocenoză, reprezentând mediul de trai al viețuitoarelor.
4. Prelucrarea deșeurilor în vederea refolosirii lor.
5. Diversitate din punct de vedere al elementelor biologice.
6. Mediul care cuprinde forțele fizice dependente de alcătuirea Pământului.
7. Mediul care cuprinde formele de relief ale suprafeței crustei terestre și al substratului marin.
8. Locul unde a avut loc Conferința ONU asupra Mediului Uman în 1972.
9. Organizație internațională având ca obiectiv principal protecția mediului.

VERTICALĂ

1. Strat afânat care împreună cu atmosfera din jur constituie mediul de viață al plantelor.
2. Conceptul care condamnă orice intervenție a omului pentru protecția naturii.
3. Comunitate unitară și complexă de plante și animale.
4. Ansamblu format din biotop și biocenoză.
5. Termenul grecesc care desemnează spațiul constituit dintr-un mozaic de medii naturale și artificiale create de oameni.
6. Gaz nobil, neinflamabil și foarte ușor.
7. Mediul care redă compoziția și structura solului.
8. Spațiul interplanetar.
9. Fondul comunitar care a asigurat suportul economic și financiar pentru PAM 5.

3. BIOECONOMIA ȘI CONCEPTELE DE BAZĂ

A. Syllabus

- 3.1. Industriosfera – un sistem dinamic negentropic
- 3.2. Dezechilibre generate de poluarea industrială
- 3.3. O posibilă soluție privind refacerea echilibrului economic și ecologic – bioeconomia
- 3.4. Noțiuni, concepte și legități de bază ale bioeconomiei
- 3.5. Legea fundamentală a bioeconomiei

Acest capitol aduce ca element de noutate două concepte insuficient exploatate până în momentul de față, industriosfera și bioeconomia. Industriosfera este privită ca un sistem biomorf, motiv pentru care nu se poate sustrage legităților biologice. Întreaga dezvoltare a industriosferei este bazată pe resursele energetice oferite de ecosfera terestră. Industriosfera a început să se structureze în momentul în care ființa umană a început să reflecteze activ asupra mediului înconjurător. Fiind un sistem complex și industriosfera prin sectorul său industrial provoacă dezechilibre majore, scopul acestui capitol însă nu constă în sublinierea acestor dezechilibre ci încearcă să găsească argumente solide în favoarea dezvoltării unor soluții punctuale pentru aceste probleme.

Bioeconomia ca și știință independentă dă naștere unui colos științific rezultat prin separarea din corpusul a două științe care tratează integritatea umanității în mediu: ecologia și economia. motiv pentru care bioeconomia poate fi considerată o știință de graniță aflată la confluența dintre cele două amintite anterior. Unul dintre punctele de vedere ale bioeconomiei este faptul că mediul de viață a umanității este văzut drept suma elementelor mediul natural cu care omul poate intra în contact prin simplul fapt al trăirii, prin cunoaștere sau prin acțiune directă, sau suma elementelor care compun mediul social, privit ca o structură de relații care se stabilesc între oameni în procesul complex al integrării sociale.

Problemele ecologice actuale se datorează în principal faptului că omul a implicat, din păcate, în raporturile sale cu mediul natural, legile care guvernează raporturile economice dintre oameni, fapt care l-a pus în mare contradicție cu mediul. Datorită acestor greșeli ale umanității bioeconomia vine cu legi menite a reconstitui biologicul asupra voluntarismului tipic uman. Deși toate legile bioeconomiei sunt importante prin aportul calitativ pe care îl aduc vieții, legea fundamentală a bioeconomiei este asigurarea unei înalte calități a mediului de viață al umanității.

Totodată se încearcă corelarea acestei legi fundamentale cu bioeconomia. Astfel se poate afirma că legea specializării este continuă a condițiilor optime de viață. Legea faptului că elementele

beneficiază de ascendență dintre minimum oricât de favorabile ar fi anumite conțin factori minimali care condiționează al sistemelor biomorfe în sine. Legea diminuării umanitatea se află într-o continuă luptă de întotdeauna natura tinde să autoregleze aceste performanței e depășită, în final nu duce decât la Acest capitol tratează și tot o dată, testează ales din faptul că aceste legi, fiind legi generale oferă acum pentru întâia oară o imagine clară umanității la mediu. Umanitatea însă s-a produs în mediu, iar bioeconomia este printre schimbări.

celelalte legi ale reflexul direct al căutării optimalității pune în evidență constituente ale unui sistem biomorf condiții optime numai pe linia și optimum. Legea minimalității ne arată că condiții de viață, fiecare dintre aceste condiții perpetuarea condițiilor de viață și nu în ultimul rând și legea plafonării vin pentru a ne reaminti că deși ameliorare și schimbare a condițiilor sale de viață modificări, iar atunci când linia supremă a distrugerea sistemului în sine. coerența acestor legi. O coerență care rezultă mai ale existenței și dezvoltării sistemelor biomorfe, asupra problematicii complexe a integrării schimbat și ea o dată cu schimbările pe care le primele științe care reprezintă reflexul acestei

B. Schema logică

Mediul de viață al oamenilor

Mediul de viață al oamenilor definit prin trei formule

$$MN = BMN + CMN + SMN$$

$$MA = BMA + CMA + SMA$$

$$MS = BMS + CMS + SMS$$

MN – mediul natural

MA – mediul antropoc

MS – mediul social

Toate acestea fiind sume a unor indici
care cuprind bogăția, satisfacția și dezvoltarea

Toate lucrurile și procesele din Univers
sunt o triplă unitate a materiei,
energiei și organizării.

În procesul interacțiunii lucrurile fac
schimb de materie, energie și informație.

Natura specifică a schimbului de informație
care se produce în timpul interacțiunii lucrurilor
și proceselor depinde de specificul organizării
obiectelor cu care interacționează.

INDUSTRIOSFERA-SISTEM BIOMORF

Cum fiecare organizare este caracterizată
de un număr infinit de caracteristici, volumul
de informație care poate fi extras din
acesta este la rândul său infinit.

SOCIOSFERA

=

populația umană privită
drept comunitatea biologică

+

elementele mediului de viață

**LEGILE
BIOECONOMIEI...**

LEGEA 1 – LEGEA SPECIALIZĂRII

Cu cât mulțimea elementelor care formează un sistem biomorf este mai mare cu atât pare mai evidentă necesitatea specializării în îndeplinirea unui rol structural sau funcțional.

LEGEA 2 – LEGEA OPTIMALITĂȚII

Funcționarea sistemelor biomorfe se desfășoară între anumite limite ale intensității fluxurilor substanțiale, energetice și informaționale.

LEGEA 3 – LEGEA MINIMALITĂȚII

Creșterea și dezvoltarea unui sistem biomorf este condiționată de acel factor al ambianței care se află la dispoziția sistemului în cantitatea cea mai mică.

LEGEA 4 – LEGEA DESCREȘTERII EFECTULUI UTIL

Acțiunea favorabilă a unui factor al ambianței asupra creșterii și dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului

LEGEA 5 – LEGEA PLAFONĂRII PERFORMANTEI GLOBALE

În sisteme biomorfe cvasi-închise, cum este cazul ecosferei planetare, producția globală medie (pe termene îndelungate) și acumularea sunt constante.

**LEGEA FUNDAMENTALĂ A
BIOECONOMIE ESTE ASIGURAREA
UNEI ÎNALTE CALITĂȚI A
MEDIULUI DE VIAȚĂ AL
UMANITĂȚII OPTIME!!**

C. Conținut

Motto:

"Presupunerea că natura este simplă în timp ce civilizația este complexă este una din tristele moșteniri ale gândirii romantice. Supraviețuirea noastră depinde mai degrabă de abilitatea de a ne schimba pe noi, decât de aceea de a schimba mediul înconjurător"

(Joseph W.Meeker).

3.1. Industriosfera-un sistem dinamic negentropic

Fiind un sistem hiper-dinamic, creat de o entitate biologică (omul) care poartă în sine toate condiționările biologice formate de-a lungul eonilor de evoluție, în însăși miezul ambianței care l-a creat și azi îl întreține, industriosfera nu se poate sustrage condiționărilor majore născute din această realitate.

Este posibil ca demersului nostru să i se reproșeze o tendință biologizantă prea pronunțată. Dar, după cum am avut ocazia să precizăm anterior, izomorfismul între sistemele naturale și cele așa-numite "artificiale" este atât de pronunțat, chiar dacă nu transpare mereu la prima analiză, încât este imposibil să ne închipuim un sistem creat de om și găzduit de ecosferă care să se poată sustrage condiționărilor biologice fundamentale.

În truția sa seculară, omul și-a închipuit că depășind faza strict animalică s-a eliberat de condiționările biologice.

Nimic mai fals. Condiționările biologice sunt prezente peste tot, și am avut de două ori posibilitatea de a demonstra că umanitatea contemporană este de 15 ori mai legată de circuitele naturale decât erau strămoșii ei îndepărtați. Acest fapt ne poate pune foarte serios pe gânduri, căci el arată că - în ciuda unor eforturi care se amplifică fără încetare - umanitatea nu a reușit să se sustragă dominației unor legități pe care le-a trăit mereu, dar pe care numai azi învață să le cunoască.

Ca sistem biomorf, industriosfera nu se poate sustrage aceluiași legități. Avem aici cu prioritate în vedere legitățile generale de existență a sistemelor vii, legități care au fost suficient de clar sintetizate de către biologul rus M.M.Kamshilov:

1. Toate lucrurile și procesele din Univers sunt o triplă unitate a materiei, energiei și organizării.

2. În procesul interacțiunii lucrurile fac schimb de materie, energie și informație. Informația reflectă caracteristicile specifice ale organizării lucrurilor implicate în interacțiune.

3. Natura specifică a schimbului de informație care se produce în timpul interacțiunii lucrurilor și proceselor depinde de specificul organizării obiectelor care interacționează: obiectele cu organizare superioară pot asimila din mediu mai multă informație decât cele cu organizare inferioară; la fel, primele pot oferi mai multă informație decât cele din cea de-a doua categorie.

4. Cum fiecare organizare este caracterizată de un număr înfinit de caracteristici, volumul de informație care poate fi, în principiu, extras din aceasta este la rândul său înfinit.

În ceea ce privește legitățile evoluției sistemelor vii, putem constata că industriosfera le respectă întocmai în fiecare aspect al evoluției sale. După cum precizează același autor aceste legități ar putea fi :

1.Evoluția este posibilă acolo unde o masă de componenți relativ simpli este disponibilă.

2.Componenții trebuie să fie principial capabili de a forma legături.

3.Este necesară existența unei surse de energie care să asigure interacțiunea componenților.

4.Condițiile deja existente trebuie să favorizeze o anumită stabilitate a sistemelor nou formate.

Faptul că aceste legități sunt aplicabile până și anumitor tipuri de reacții chimice abiogene nu constituie un argument pentru neacceptarea valabilității lor în guvernarea industriosferei. Ele sunt perfect operaționale în toate aspectele dinamice ale industriosferei, astfel :

1. Industriosfera poate exista numai în condițiile disponibilității unei mase importante (și în continuă creștere, mai ales cantitativă) de substanțe minerale și organice simple, a căror recombinație duce la crearea utilităților dorite de om. Efectiv, nu există utilitate, oricât de complexă

sau de evoluată ar fi ea, care să nu fie în totalitate constituită din substanțe care inițial s-au aflat înafara industriiosferei.

2. În ecosfera terestră există un grad foarte ridicat de compatibilitate a substanțelor disponibile, majoritatea lor putând fi foarte ușor combinate sau măcar alăturate. Aceasta este o caracteristică naturală, absolut necesară desfășurării procesului evolutiv.

Aproape întreaga dezvoltare a industriiosferei este bazată pe această caracteristică a ecosferei terestre, caracteristică care a fost exploatată în folosul omului într-un mod care nu poate fi definit decât pervers, căci:

- s-a reușit extragerea de efecte utile din reacția substanțelor care nu pot coexista (gama foarte variată de explozivi argumentează această afirmație)
- au fost create și, cu crudă nepăsare, introduse în circuitul natural sute de mii de tipuri de substanțe nenaturale apărute cu predilecție ca urmare a iresponsabilului joc de-a creația.

3. Întreaga dezvoltare a industriiosferei este bazată pe resursele energetice oferite de ecosfera terestră (în aceste resurse fiind inclus și bilanțul pozitiv al radiației solare). Transformarea umanității (mai ales prin extensia sa - industriiosfera) în prădătorul suprem și ineluctabil al ecosferei are un ecou deosebit mai ales în plan energetic :

- extragerea combustibililor fosili din scoarța terestră constituie unul dintre factorii importanți ai deteriorării echilibrelor ecologice locale
- utilizarea masivă a combustibililor fosili pentru obținerea energiei este principalul factor de deteriorare a echilibrului ecologic la scară planetară.

Industriiosfera se va subordona cu deplin celei de-a treia legi a evoluției de-abia în momentul în care va dispune de o sursă abundentă de energie, fără a spolia pentru aceasta mediul natural (fuziunea termonucleară fiind o bună promisiune în acest sens).

4. Privit prin prisma logicii interne a procesului evolutiv, industriiosfera este unul dintre cele mai slab performante sectoare ale ecosferei planetare. Artificialitatea sa exagerată, calibrată mai mult după nevoile și pretențiile umane, se abate mult de la logica legităților naturale, punând-o adeseori în contradicție acută cu mediul natural. În aceeași măsură, industriiosfera este un sistem pronunțat entropic, care poate fi menținut în funcțiune cu eforturi care consumă o bună parte din producția proprie. Aceeași entropie constituie un factor foarte dinamic al agresiunii continue a industriiosferei asupra mediului natural (să nu uităm că din această entropie fac parte, în egală măsură, atât locomotivele care ruginesc de zeci de ani pe o linie moartă, cât și șuvița de ulei care se prelinge pe drum dintr-un robinet strâns cu superba nepăsare care caracterizează specia umană).

În concluzie, un sistem profund entropic, a cărui funcționare este întreținută cu mari eforturi organizatorice și financiare, fragilizat prin disfuncționalitățile acumulate în milenii de evoluție eratică.

3.2 Dezechilibre generate de poluarea industrială

Incriminam anterior tendința curentă de a asimila - pe tărâm conceptual - activitatea industrială numai cu stadiul mașinist de evoluție al industriiosferei.

Dar este evident că, așa cum am definit-o, industriiosfera a început să se structureze în momentul în care ființa umană a început să reflecteze activ asupra mediului înconjurător. Am putea spune, la fel, că acțiunile omului asupra naturii au fost la început mult mai variate decât utilizarea de unelte pentru modificarea ambianței. Avem mai ales în vedere practicile magice, condensări ale cunoștințelor umane asupra ciclicității și cauzalității fenomenelor naturale finalizate prin încercări de a influența mersul global al acestor fenomene.

Am putea chiar spune că în epoca arhaică aceste practici erau mai importante decât activitatea concretă de acțiune asupra mediului. Este suficient să comparăm bogăția de practici magice pe care le sugerează picturile parietale (și care sunt confirmate de actualele practici ale triburilor ecuatoriale) cu simplitatea extremă a sistemelor de unelte a perioadei respective, unelte destinate aproape în exclusivitate vânătorii. O precizare: aceste unelte au devenit arme în momentul în care omul, cu proverbiala sa inteligență, a constatat că ele pot foarte bine servi la uciderea unor semeni ai săi.

Având în vedere faptul că în bioeconomia arhantropului, paleoantropului și chiar a neoantropului, fabricarea de unelte era destul de puțin reprezentată, și era cu desăvârșire absentă fabricarea de unelte ca un *modus vivendi*, putem să apreciem că industriosphere a cunoscut o lungă perioadă de evoluție lentă, situată înafara oricărei conceptualizări sau generalizări de amploare.

Lucrurile s-au schimbat după "revoluția din neolitic", care a retras vânătorii și culesului statutul de sursă majoră de subzistență, pentru a-l atribui agriculturii. Acest nou mod de asigurare a hranei era mult mai eficient decât cele ancestrale dar, lucru foarte important de precizat, schimbarea a însemnat doar înlocuirea unor îndeletniciri ecologice cu alte îndeletniciri ecologice.

Acest aspect ecologic al industriospherei s-a menținut timp de mai multe milenii. Chiar secondată fiind de meșteșuguri, agricultura a continuat să se integreze cu precizie în ciclurile naturale, fără a le aduce perturbări majore. Mai ales că ambianța în care se desfășoară majoritatea muncilor agricole este o ambianță naturală, prea puțin modificată de om. În altă ordine de idei, să nu uităm că producția agricolă se desfășoară într-un mediu fluctuant, în care factorii naturali determină în bună măsură cantitatea și calitatea recoltelor.

Mașinismul contemporan a intervenit drastic și în evoluția agriculturii, scoțând-o parțial de sub influența oscilațiilor factorilor din ambianță. Rezultatele nu au fost întotdeauna benefice și am avut în repetate rânduri prilejul de a aminti rezultatele dezastruoase pe care le-au adus aceste așa-numite "elemente de progres". Și, la scară globală, agricultura a devenit o activitate din ce în ce mai puțin ecologică, tendința continuă a umanității fiind de a sustrage acest important domeniu al subzistenței umane de sub influența factorilor naturali, chiar cu prețul creșterii volumului de retroacțiuni ecologice negative.

Se manifestă deci, și în acest domeniu, același paradox pe care l-am scos în evidență atunci când vorbeam despre dependența industriospherei de "energia culturală". Industrializarea producției agricole (mult-lăudatele dotări cu mașini agricole, chimizări și electrificări) au ajuns la un asemenea grad de sofisticare, mai ales în țările cele mai dezvoltate, încât agricultura contemporană este complet dependentă de aceeași "energie culturală": fără mașini, fără îngrășăminte, insecticide și pesticide, și - mai ales - fără energia furnizată de combustibilii fosili producția agricolă ar putea fi adusă la dezastru, și aceasta printr-o simplă criză economică sau energetică.

Ajunși aici, am putea formula una dintre cele mai importante observații, care ar putea deveni un precept al bioeconomiei:

Cu cât o îndeletnicire umană se transformă dintr-o îndeletnicire ecologică (adică integrată ciclurilor naturale, sau răspunzând logicii acestora) într-o îndeletnicire non-ecologică, cu atât ea devine mai dependentă de aportul extern de energie, fiind mai vulnerabilă în cazul unor situații de criză.

Care ar putea fi calea de a evita astfel de situații? O mulțime de abordări tehnice încearcă să găsească soluții pentru agricultură întrevăzând acele momente în care această importantă îndeletnicire va fi o activitate cvasi-industrială, care se va desfășura sub acoperiș, în bazine cu culturi nutritive, în care ar crește vârtos diverse țesuturi vegetale sau animale. Dar toate aceste "soluții" uită pur și simplu faptul că toate aceste metode neconvenționale necesită imense consumuri de materiale și - mai ales - de energie. Dacă agroecosistemele își obțin energia practic gratuit, de la Soare, aceste sisteme de producție agricolă complet artificiale în organizare ar suferi de toate păcatele caracteristice industriospherei contemporane.

Suntem deci nevoiți a formula a altă observație, candidată la statutul de lege a bioeconomiei:

O îndeletnicire umană esențială nu dispare de pe scena istoriei atât timp cât ea poate produce bunuri cu un consum unitar de energie scăzut - sau altfel spus; aproape de performanțele sistemelor naturale similare.

O astfel de afirmație poate avea și un corolar:

În evoluțiile pe termen lung se impun întotdeauna acele procedee sau tehnici care pot satisface necesitățile de consum uman direct sau indirect cu cheltuiulă minimă de materiale sau energie.

Este efectiv imposibil să evidențiem cu claritate cum acționează acest principiu în ziua de azi, când societățile industrializate au dat naștere unei adevărate explozii de nevoi umane, care au solicitat la maximum resursele ecosferei planetare (banala necesitate de-a nu mai mirosi a sudoare era pe cale de a provoca o catastrofă ecologică majoră, prin subțierea - care încă nu s-a încheiat - a stratului de ozon din atmosfera superioară).

Dar nu ne propunem acum să revenim asupra modului în care sectorul industrial al industriilor produce dezechilibre ecologice majore, ci vom încerca să schițăm o concluzie a întregului nostru demers anterior.

3.3 O posibilă soluție privind refacerea echilibrului economic și ecologic - bioeconomia

Cum putem prefigura o soluție globală în peisajul economic atât de divers pe care îl prezintă Terra azi?

Arătăm mai la început că modul de producție capitalist (chiar dacă nu în toate situațiile suntem dispuși de-a accepta această titulatură) este pe cale de-a se impune categoric la scară mondială.

Dacă am avea în vedere numai noile deschideri în capacitatea de dezvoltare a ființei umane, sau performanța economică estimată în termeni de productivitate economică, atunci am putea susține că acest mod de producție ar putea aduce rezolvări pentru multe din problemele prezentului.

Dar să nu uităm că, din punct de vedere bioeconomic, performanțele capitalismului sunt periculoase, întrucât sunt obținute cu un aport nepermis de mare de energie culturală. Practic, generalizarea acestui mod de producție la scara întregii planete ar produce o presiune asupra ecosferei planetare pe care nu putem fi siguri că aceasta ar putea-o suporta. Biochimistul american J.A.Bassham arată că în 1850 americanii obțineau 91 % din energia necesară prin arderea masei lemnoase (energia fiind, deci, de origine solară) în timp ce în 1980 în balanța energetică a Statelor Unite combustibilii fosili ocupau o pondere de 94 %.

Dedicat performanței în producție, capitalismul nu va accepta niciodată o schimbare de structură, care să diminueze această performanță. Toate căile, metodele și mijloacele organizatorice, instituționale și legale de a limita, devia sau stopa retroacțiunile ecologice nocive nu intră în filosofia de bază a capitalismului, fiind percepute numai în calitate de constrângeri sau limitări "artificiale". În ultimă instanță, rezolvările găsite pentru a da curs acestor obligații nu duc decât la creșterea costurilor sociale, la accentuarea presiunii asupra ambianței și la creșterea dependenței de circuitele naturale (prin necesitățile sporite de energie culturală).

Viitorul omenirii va fi în continuare nesigur dacă la probleme ecologice se vor căuta fără încetare soluții industriale.

Mai trist chiar, complexul de căi de abordare a crizei ecologice nu intră măcar în filosofia de bază a economiei. De peste un secol, economiștii nu s-au mai aplecat cu stăruință asupra acestui domeniu de maximă importanță - raporturile umanității cu mediul natural - între preocupările lor situându-se aproape invariabil aspectele de eficiență a sistemului economic. Economia a devenit tot mai mult o știință specializată, dedicată gestionării complexului productiv creat de societatea umană. Performanța acestui complex a intrat mereu în contradicție cu imperativele păstrării și refacerii mediului natural.

Din păcate, aceste imperative au intrat mai mult în preocupările ecologilor sau ale noilor enciclopediști ai naturii (între aceștia numărându-se Jacques-Yves Cousteau sau Haroun Tazieff), care nu au putut, de altfel, decât să semnaleze o serie de procese pentru care nu erau posibile decât soluții punctuale.

Aceste soluții punctuale abundă, dar ele au o vocație atât de locală și o funcție reparatorie atât de pronunțată, încât nici măcar nu pot sugera o linie coerentă de comportament. În ceea ce privește soluțiile teoretice elaborate de organisme internaționale sau "sfetnici" ai țărilor mai puțin dezvoltate, ele păcătuiesc (precum conceptul de ecodezvoltare) prin modul în care încearcă să impună celor

săraci soluții ecologice care convin celor bogați ("cea mai bună soluție pentru problemele ecologice ale omenirii este ca voi să rămâneți săraci").

De ce atunci, dacă există atât de mulți oameni implicați în vasta problematică a mediului, nu se conturează încă linii de comportament pe termen lung, care să ofere speranțe consistente de rezolvare a actualelor disfuncționalități?

Răspunsul ni se pare simplu:

Fiindcă nu există încă o abordare coerentă din punct de vedere conceptual și principal a problematicii integrării dinamice a omenirii în ecosfera planetară.

Cine ar putea să inițieze această abordare?

Patronii și managerii activităților de producție, pentru care imperativele ecologice sunt percepute doar ca niște restricții, pe care legiitori în goană după voturi le-au impus de dragul popularității?

Ecologii, pentru care sistemul de producție al omenirii se prezintă ca un moloh de metal care distruge mediul natural și fragilizează ambianța planetară, și în fața căruia ei se regăsesc mereu neputincioși?

Economiștii, care plătesc încă un greu tribut stereotipurilor care au fost vehiculate cu nepăsare înainte de trezirea dureroasă din deceniul 7 al acestui secol, și pentru care industriisfera este tot un fel de monstru, dar mult mai sofisticat, și cu reguli pe care doar ei le înțeleg foarte bine?

După cum arată și tema pe care o dezbatem, credem cu toată convingerea că o soluție globală și de durată pentru problemele ecologice prezente nu poate fi conturată decât printr-o fericită apropiere între economie și ecologie.

Desigur, nu în sensul unei hibridări care să amestece în mod nepermis domeniile de studiu ale celor două științe, dând naștere unui colos științific imposibil de manevrat *ci prin separarea din corpusul celor două științe a sectoarelor care tratează integritatea umanității în mediu și în constituirea unei noi științe - bioeconomia.*

Suplinind incapacitatea ecologilor și nepăsarea economiștilor față de această problematică vitală, bioeconomia poate fi definită ca: *știința integrării dinamice a omenirii la mediu.*

Elementul conceptual fundamental al bioeconomiei este *industriisfera*, pe care o definim drept *sistemul specializat creat de omenire pentru realizarea integrării dinamice la mediu.*

Într-o lucrare anterioară defineam bioeconomia drept o știință de graniță, aflată la confluența dintre ecologie și economie. Astăzi considerăm că ea mai poate fi definită astfel numai din perspectivă ontogenetică, pentru a înțelege mecanismul intelectual al apariției sale. Bioeconomia are nevoie de statutul de știință aparte, întrucât însăși omenirea are nevoie de un corpus de idei, concepte și legități care s-o ghideze în eficientizarea și "curățirea" raporturilor sale cu ambianța planetară.

Iar acest deziderat nu se poate rezolva prin includerea în tratatele de ecologie a unui capitol *de ecologie umană*, cu conotații mai ales antropogenetice și nici prin includerea în tratatele de economie a unei teme de protecție a mediului natural, excelând prin generalități.

Numai recunoașterea conceptului de *industriisferă*, și studierea sa în diversele stadii (privit ca manifestare a voinței umane de a stabili o relație de o anumită factură cu mediul natural), precum și crearea unui sistem conceptual care să integreze acele condiționări ecologice cărora industriisfera nu li se poate sustrage (oricâte eforturi depune neobositul demiurguman) - numai acestea pot deschide calea unei îmbunătățiri a raporturilor umanității cu mediul natural și, în ultimă instanță, cu propria făptură.

Constatăm acum că acest sistem conceptual a început să se contureze în paginile noastre anterioare, mai ales atunci când am scos în evidență izomorfismele care există între sistemele naturale și cele create de către om. În mod cert, clarificările esențiale de-abia acum se vor produce. Dar considerăm că pasul cel mai important l-am efectuat susținând că problemele de integrare la mediu ale umanității, nu pot fi rezolvate decât fundamentând o nouă știință-bioeconomia.

În partea de început a lucrării elaboram o definire sumatoare a *mediului de viață a umanității*. Liniile directoare ale acestei definiri sunt următoarele:

- componenta naturală a mediului de viață este singurul furnizor cvasi-nelimitat de elemente materiale de extremă importanță pentru existența ființei umane, precum și singura sursă de contacte și trăiri care fac parte din chiar chintesența biologică a ființei umane. Din acest punct de vedere, componenta naturală are o importanță care trebuie temeinic recunoscută și respectată.

- este foarte puternică componenta artificială a mediului de viață, rezultat al creării de artefacte utile și al perpetuării relațiilor sociale asociate acestei activități. Favorizarea istorică a acesteia activități în detrimentul mediului natural este sursa dezechilibrelor majore înregistrate azi la scara ecosferei planetare.

Din unghiul de vedere al bioeconomiei mediul de viață a umanității cuprinde:

- suma elementelor mediului natural cu care omul poate intra în contact prin simplul fapt al trăirii, prin cunoaștere sau prin acțiune directă
- suma elementelor care compun mediul social, privit ca o structură de relații care se stabilesc între oameni în procesul complex al integrării sociale.

Continuând descompunerea pe elemente a mediului de viață al umanității, le putem asocia în trei grupe, cu următoarea componență :

A. mediul natural (MN)

- | | |
|--|-------|
| 1. bogăția și diversitatea biologică a mediului natural | (BMN) |
| 2. satisfacțiile estetice și confortul oferite de mediul natural | (CMN) |
| 3. dezvoltările științifice determinate de mediul natural | (SMN) |

B. mediul antropizat (MA)

- | | |
|---|-------|
| 1. bogăția de artefacte utile create de om | (BMA) |
| 2. satisfacțiile estetice și confortul oferite de mediul antropizat | (CMA) |
| 3. dezvoltările științifice legate de mediul antropizat | (SMA) |

C. mediul social (MS)

- | | |
|---|-------|
| 1. bogăția de legături sociale în care se integrează ființa umană | (BMS) |
| 2. gradul de confort și siguranță oferite de mediul social | (CMS) |
| 3. dezvoltările științifice legate de mediul social | (SMS) |

Prin însumarea elementelor de mai sus conturăm trei relații care definesc mediul de viață al umanității, după cum urmează :

$$MN = BMN + CMN + SMN \quad (3.1)$$

$$MA = BMA + CMA + SMA \quad (3.2)$$

$$MS = BMS + CMS + SMS \quad (3.3)$$

În prima parte a prezentei lucrări am pus în evidență relațiile funcționale care se stabilesc între elementele care compun mediul de viață al umanității, precum și modul în care putem defini calitatea acestui mediu atribuind indici de intensitate fiecărui element. Nu vom reveni asupra acestor aspecte, ci vom încerca să delimităm în această sferă vastă sectoarele atribuite altor două concepte propuse anterior : *sociosfera și industriosfera*.

Afirmăm că sociosfera cuprinde următoarele :

- o populație umană cu înaltă compatibilitate genetică, răspândită relativ uniform pe suprafața planetei
- un ansamblu de relații care se stabilesc între membrii acestei populații în dubla lor calitate, de comunitate biologică și de comunitate socială
- totalitatea relațiilor care se stabilesc între populația umană și factorii biologici și fizico-chimici din ecosfera planetară.

Revenind la binomul umanitate - mediu de viață al umanității putem afirma că sociosfera include :

- populația umană privită drept comunitate biologică
- următoarele elemente din mediul de viață : CMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS, CMS, SMS.

În ceea ce privește industriosfera, o defineam în modul următor :

- totalitatea relațiilor care se stabilesc între umanitate și ambianța planetară, prin intermediul uneltelor și al mașinilor (al tehnicii), în scopul obținerii materiilor prime și a energiei exosomatice necesare dezvoltării și perpetuării existenței societății;
- totalitatea relațiilor dintre membrii societății, generate de acțiunile lor asupra naturii sau de posesiunea și utilizarea mijloacelor de producție și a bunurilor rezultate din procesul de producție.

Industriosfera regroupează următoarele elemente ale mediului de viață al umanității :

BMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS

În ceea ce privește raporturile dintre cele două concepte prezentate mai sus, putem sublinia următoarele:

-sociosfera și industriosfera au un determinant biologic fundamental: umanitatea cu necesitățile sale concrete și cu comportamentul său specific. În felul acesta, atât sociosfera cât și industriosfera au o evoluție cvasi-biologică, fiind supuse acelorași legități cărora sunt supuse și ființele umane.

Demersul nostru nu are tendință biologizantă, și este foarte departe de modul în care științe de graniță precum sociobiologia concep primatul factorilor biologici asupra celor sociali (1). Privind în linii mari, putem spune că determinarea biologică fundamentală a sociosferei și a industriosferei se referă în primul rând la aceea că ele sunt rezultatul și urmează îndeaproape imperativul biologic de bază al oricărei ființe vii - auto-menținerea și auto-perpetuarea.

-chiar dacă la început a fost doar un subsistem al biosferei, sociosfera nu numai că a ajuns să o domine pe aceasta cu autoritate, ci și să depășească limitele spațiale ale acesteia. Mijlocul specific prin care se produce această expansiune este tocmai industriosfera, care se comportă ca o interfață generală a relațiilor umanității cu mediul natural. Industriosfera nu este o simplă extensie a sociosferei, ea putând fi catalogată drept *subsistemul specializat al sociosferei care are drept obiect integrarea dinamică a omenirii la mediu*.

3.4 Noțiuni, concepte și legități de bază ale bioeconomiei

Orice demers științific este legat de tendința perenă a omului de a pune ordine în lumea care îl înconjoară, încoronarea specifică a acesteia fiind evidențierea faptică și verificarea conceptuală a legilor care guvernează domeniul cercetat.

Întregul nostru demers este bazat pe o idee conducătoare, pe care o reluăm în cele ce urmează:

Omul este o creație a ecosferei planetare, de care este legat prin condiționări biologice mai mult sau mai puțin evidente.

Orice sistem creat de către om este supus acelorași condiționări biologice, oricât de mult ar dori omul contrariul.

Omul a utilizat mereu, în relațiile cu mediul natural, propriile sale legi. În raporturile de cunoaștere a mediului natural, el a aplicat legile libertății de acțiune, ceea ce i-a permis acumularea unui uriaș volum de informații prețioase, precum și sistematizarea acestora în științe cu concepte și legități precise.

În raporturile sale fizice cu mediul natural omul a aplicat, din păcate, legile care guvernează raporturile economice dintre oameni, fapt care l-a pus în gravă contradicție cu acest mediu. Astfel:

- *legea cererii și ofertei l-a făcut să creadă că disponibilitatea resurselor naturale este un semn al abundenței lor nelimitate, și că în consecință acestea pot fi utilizate fără restricție*

- *legea valorii l-a făcut să atribuie acelorași resurse naturale numai valoarea echivalentă muncii umane cheltuite pentru punerea la dispoziție a resurselor la locul de producție. Chiar și abordările marginaliste nu sunt decât un caz particular al acestei orientări, căci ele se raportează la indisponibilitatea economică, nu cea naturală, a unei resurse.*

O atitudine în mod periculos eronată, care pune în evidență imposibilitatea ca legitățile economice să guverneze raporturile umanității cu mediul natural.

Întrucât bioeconomia se propune în calitate de știință a integrării dinamice a umanității la mediu ea are datoria de a pune în evidență legi care să reconstituie primatul biologicului asupra voluntarismului tipic uman.

Să trecem acum în revistă aceste legi.

L1 : Legea specializării.

Cu cât mulțimea elementelor care formează un sistem biomorf este mai mare, cu atât apare mai evidentă necesitatea specializării în îndeplinirea unui rol structural sau funcțional.

Această lege a fost cu precizie pusă în evidență de către ecologie, care a studiat structurile și evoluția diverselor ecosisteme, inclusiv a biosferei planetare. O astfel de legitate a fost percepută și de mediul economic, în care au înflorit și se perpetuează dezbateri despre necesitatea și avantajele specializării.

Dar, dacă în mediul economic aceste dezbateri vizează specializarea doar ca o strategie competitivă de maximizare a profitului, în cazul sistemelor naturale specializarea este o condiție a atingerii optimalității. Iar natura a demonstrat cu prisosință faptul că această optimalitate este pe deplin realizabilă: ecosistemele rezistă cvasi neschimbate pe durata a milioane de ani, ele putând fi distruse doar de intervenții stihinice dinafară (cataclisme geologice sau climatice majore, intervenția umană).

Ajunși în acest punct trebuie să creionăm o distincție clară între modurile specifice în care se produce specializarea în ecosistemele naturale, respectiv în sferă.

Privite metafizic (*sub specie aeternitas*) ecosistemele naturale ne prezintă un tablou orbitor al diversității. Această diversitate fotografică s-a realizat prin fenomene evolutive foarte complexe și de lungă durată, care au dus la ocuparea tuturor nișelor ecologice disponibile în fiecare biotop din ecosfera planetară. Desigur, aceasta este o concluzie impusă mai mult de studiile paleontologice decât de observațiile contemporane, și este foarte departe de percepția observatorului de rând (o astfel de percepție realizează metafizica vulgară care este religia creștină, cu corolarul ei bastard care se numește "creaționism științific"). Dar progresia naturală a evenimentelor (confirmată de modul în care se produce repopularea unor biotopuri după catastrofe ecologice locale) este pe traseul :

- specializare prin ocuparea unei nișe ecologice - diversitate

Acțiunea economică are o logică în bună parte diferită: aici se pune accentul mai ales pe diversitate (concepută ca o modalitate specifică de diferențiere față de competitorii nenumărați prezenți pe aceeași piață), ca un factor de forțare a specializării și de creștere a competitivității. Aceasta, întrucât în mediul economic nu se urmărește găsirea stabilității prin specializare și armonizare ci dimpotrivă, cuvântul de ordine este *despecializarea* în goana nestăvilită după profit.

Într-un cuvânt, dacă leul ar avea aceeași mentalitate ca omul, s-ar strădui să depășească limitele specializării sale de carnivor, și ar încerca să-și dezvolte celule cu receptori clorofilieni, tot așa cum s-ar apuca să pască iarbă. Cu alte cuvinte, omul se specializează mai mult silit de mediul în care trăiește, și în majoritatea situațiilor resimte aceasta ca pe o formidabilă piedică în goana sa după realizări financiare.

Există o realitate supremă în raporturile sistemelor vii cu mediul inanimat: ele există numai în forme homeostate, deci având tendința neîntreruptă de a realiza relații stabile cu mediul. Iar mecanismul prin care ele ajung la aceste relații stabile este tocmai specializarea (în ecosistemele naturale aceasta însemnând întotdeauna ocuparea unui loc precis determinat într-un biotop și într-un lanț trofic).

În acest domeniu umanitatea trebuie să opereze o schimbare de paradigmă: specializarea nu mai trebuie percepută ca o strategie agresivă de creștere a competitivității (mai ales în relația sa cu mediul natural), ci ca un imperativ al realizării optimalității – în sensul maximizării rezultatelor utile obținute prin relația cu mediul natural, cu un volum minim de retroacțiuni ecologice nocive.

După ce am definit suficient de amplu modul în care noi concepem specializarea, trebuie să detaliem elementele conceptuale ale legii specializării. Astfel :

L1 - a : *Caracterul legii specializării este de lege universală, în sensul că acționează la toate nivelele de existență a materiei vii, iar acțiunea ei este nelimitată în timp.*

L1 - b : Intensitatea acțiunii legii specializării este direct proporțională cu mulțimea elementelor care alcătuiesc sistemul biomorf supus acțiunii ei.

În lumina acestei din urmă aserțiuni putem arăta că atât proporțiile, cât și nivelul specializării pot fi determinate cu precizie, prin mijloace statistice, și în principiu sunt direct proporționale cu intensitatea acțiunii legii specializării.

L1 - c : Vectorii acțiunii legii specializării sunt elementele constitutive ale sistemelor biomorfe, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu. Umanitatea constituie un vector aparte al acestei legi, întrucât la scara ecosferei planetare omul este un prădător despecializat, iar ceea ce la nivelul industriiosferei percepem ca fiind o specializare nu este de fapt decât căutarea unei despecializări menite a maximiza rezultatele financiare.

Consecințele principale ale aplicării legii specializării în relațiile umanității cu mediul natural ar putea fi următoarele :

L1-1 : Este imposibilă existența unui sistem biologic sau biomorf fără o specializare accentuată a elementelor sale componente. Pe măsura creșterii complexității sau extensiei spațiale a sistemului respectiv este necesară intensificarea specializării.

Am putea deci afirma că totalitatea necazurilor umanității în relația sa cu mediul natural se datorează insuficienței specializării industriiosferei. Prin analogie cu piramida specializărilor întâlnită într-un ecosistem, putem afirma că industriiosfera este pentru sociosferă echivalentul celei mai importante diviziuni dintr-un ecosistem : producătorii primari.

Este de neîgăduit faptul că de-abia acum începem să conștientizăm existența industriiosferei în sine. Desigur, am conștientizat rezultatele sale benefice - prosperitatea și bogăția : dar este timpul de a o percepe ca o diviziune foarte importantă a sociosferei, aflată la interfața între sociosferă și mediul natural, supusă unor legități care scapă voinței umane. Identificarea acestor legități și respectarea lor consecventă constituie singura cale pentru reinstaurarea armoniei în ecosfera planetară.

L1 - 2 : Este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul.

Să rememorăm numai rezultatele nefaste ale cruciadelor agricole prin care europenii au încercat să impună în Africa, Asia și America de Sud plante și metode agrotehnice europene. Și lista exemplurilor de această natură ar putea continua - dar este important să reținem un fapt: chiar dacă s-a reușit în linii mari repararea rezultatelor negative, până acum nu s-a adoptat ca principiu de acțiune respectarea legii specializării.

L1 - 3 : După atingerea unui anumit nivel de dezvoltare, specializarea devine ireversibilă, și orice modificare adusă sistemului în ansamblu poate antrena dispariții ale unor elemente, dispariții care pot părea aleatorii unor analiști neavizați.

În capitolele precedente am dat mai multe exemple care ilustrează afirmația noastră de mai sus (toate fiind din categoria acțiunilor umane care "pavează drumul spre iad"). Am putea chiar afirma, fără teama de a greși, că apariția retroacțiunilor ecologice negative neprevăzute și nedorite este o caracteristică constantă a relațiilor umanității cu mediul natural. În consecință, numai protejarea diversității ecosistemelor rezultată din specializare poate asigura pe termen lung integrarea dinamică a umanității la mediu, la toate nivelurile la care aceasta se realizează prin mijlocirea industriiosferei.

Simțim că ni s-ar putea reproșa faptul că legea specializării nu are aplicabilitate în domeniul industriiosferei, întrucât piramida specializărilor din societatea omenească contemporană nu seamănă deloc cu cea a unui ecosistem major, echilibrat. Ca argument ni s-ar putea aduce faptul că anumite segmente teritoriale ale industriiosferei (economia țărilor cele mai dezvoltate) funcționează ireproșabil în condițiile în care numai 3-5% din forța de muncă disponibilă este ocupată în producerea hranei, în timp ce în ecosistemul amintit procentul de indivizi cu aceeași vocație este de 78-94 %.

Un astfel de argument, care face apel numai la cifre aride, nu poate fi taxat decât drept îngustime intelectuală. Să nu uităm adevărul elementar că piramida specializărilor într-un ecosistem

este de fapt piramida raporturilor trofice determinate de strădania obținerii energiei biologice strict necesară asigurării supraviețuirii și reproducerii.

Este exact ceea ce face și individul uman, la fel ca și umanitatea în ansamblul său.

Și dacă am avea răbdarea de a departaja din totalul activităților omenești non-agricole (industrie extractivă, industrie energetică, industrie prelucrătoare, servicii de tot felul - începând cu alimentația publică și terminând cu divertismentul) acea parte menită obținerii energiei biologice despre care vorbeam mai înainte, vom avea surpriza să constatăm că *sociosfera, și mai ales subsistemul ei specializat - industriosfera, se supun integral cerințelor legii specializării.*

Căci un lucru dorim să afirmăm cu claritate: imperativul suprem al ființei umane este același ca pentru pădăie, melc sau leming - reproducerea. Cu singura deosebire că la om acest imperativ se realizează pe căi infinite întortocheate, pe care de multe ori nici el nu le mai înțelege.

L 2 : Legea optimalității

Funcționarea sistemelor biomorfe se desfășoară între anumite limite ale intensității fluxurilor substanțiale, energetice și informaționale.

Este posibil ca această lege, inspirată de principiul optimalității elaborat de R. Rosen, să producă cea mai importantă schimbare de atitudine din partea umanității. În primul rând gândirea economică va avea un subiect de reflecție în această direcție, întrucât legea optimalității arată că întreaga evoluție a sistemelor vii se desfășoară între trei praguri ale fluxurilor mai sus amintite :

-*minimum*, care face posibilă existența sistemelor la parametrii cei mai scăzuți

-*optimum*, care permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii și factorii de mediu, și funcționarea la parametri maximi

-*pesimum*, care reprezintă pragul dincolo de care stresul cantitativ oprește desfășurarea proceselor vitale, făcând imposibilă nu numai dezvoltarea, ci chiar existența.

Dacă dorim să subliniem caracteristicile generale ale legii optimalității, putem arăta următoarele :

L 2 - a : Legea optimalității este o lege universală, întrucât ea acționează la toate nivelele de organizare a materiei vii, fără nici o limitare în spațiu sau timp. Sesizarea acțiunii ei la nivelul industriosferei este considerabil îngreunată de concepția liniar-progresivă a umanității, și de acțiunea corespunzătoare acestei concepții.

L 2 - b : Aprecierea intensității de acțiune a legii optimalității se poate face numai în strânsă corelație cu legea specializării. Cu cât într-un sistem biomorf specializarea este mai pronunțată la nivelul elementelor constitutive, cu atât mai intensă va fi acțiunea legii optimalității.

L 2 - c : Vectorii acțiunii legii optimalității sunt elementele constitutive ale sistemelor biomorfe în procesul ființării dinamice.

Este evident că legea optimalității nu poate fi acceptată ca atare în limitele actualei gândiri economice. În modul în care este formulată aici ea este foarte diferită de concepțiile economice curente, care operează în plan conceptual cu entități puternic homeostatate (întreprinderile, de exemplu), a căror existență se desfășoară numai între un nivel minimum și altul maximum- care în termeni practici înseamnă în majoritatea situațiilor doar performanța maximă care a putut fi atinsă sub dominația unor factori conjuncturali nu totdeauna suficient de bine cunoscuți.

Pentru ușurarea exemplificării să admitem că valorile fluxurilor substanțiale, energetice și informaționale pot avea o creștere constantă, liniară (aceasta și este, de altfel, abordarea curentă din partea celor care azi analizează raporturile umanității cu mediul). Reflexul automat al unei astfel de gândiri este că și procesele inițiate și dirijate de om pot avea aceeași creștere liniară.

Nimic mai fals. La o creștere liniară a valorilor fluxurilor de substanțe, energie și informație corespunde o evoluție în cupolă (mai mult sau mai puțin asemănătoare celebrului "clopot al lui Gauss") a funcționării sistemului avut în vedere. Acest aparent paradox se detașează net de gândirea mecanicistă care a prevalat până acum, și este pe deplin explicat de către corolarele legii optimalității:

L 2-1: Ori de câte ori se încearcă, printr-o suplimentare a intrărilor, mărirea eficienței unui sistem biomorf, aceasta se obține numai cu prețul creșterii vulnerabilității acelui sistem față de cei mai diverși factori de mediu, sau a dependenței excesive față de un anumit factor.

În cazul industrioferei, putem vorbi despre existența ambelor situații. Agricultură intensivă, de exemplu, a devenit în mod paradoxal vulnerabilă prin aceea că industrializarea procesului de producție a făcut culturile agricole vulnerabile la acțiunea factorilor climatici (să ne imaginăm consecințele unei întârzieri de o săptămână, datorată unor ploii persistente, în tratarea cu insecticide a unei culturi agricole infestate de insecte dăunătoare).

Nici ceea ce în mod curent numim industrie nu scapă consecințelor acestor legi. În cazul acesta, ne-am încântat mereu sufletul cu imaginea rezultatelor mereu crescânde ale producției industriale. Dar această creștere, care depășește mereu limitele optimalității, este realizată exclusiv pe seama injectiei masive de energie provenită din combustibilii fosili. Orice criză în domeniul asigurării cu energie provoacă perturbări grave în funcționarea industrioferei, cu urmări încă nebănuite pentru viitorul umanității. Și dacă umanitatea și-a asumat povara unui pariu cu propriul destin optând pentru energia combustibililor fosili, ea nu are voie să săvârșească aceeași greșeală și în viitor, în opțiunile vitale pe care va fi constrânsă să le facă.

L 2 - 2: După depășirea nivelului optimum realizarea unei creșteri a eficienței sistemului biomorf se realizează numai pe seama unei majorări proporțional crescânde a intrărilor substanțiale, energetice și informaționale în sistem.

Cu alte cuvinte, după depășirea pragului optimum orice majorare a eficienței costă din ce în ce mai mult. Din acest punct de vedere industriofera are grave păcate. Dacă fiecare proprietar de întreprindere a dorit în permanență creșterea producției pentru a-și maximiza profitul, nici unul dintre aceștia nu a conștientizat faptul că eforturile lor însumate duc la apariția unui conglomerat uriaș, a cărui eficiență globală este în descreștere. Tabloul economic mondial este concludent în acest sens: vechile națiuni industriale se află de multă vreme într-o stagnare cronică, creșterea producției realizându-se doar la cei care vin din urmă, lăsându-se seduși de mirajul prosperității capitaliste.

Este poate momentul să optăm pentru o altă strategie a dezvoltării industrioferei. Până acum, ea a mers pe căile rapide dar păguboase. De acum, umanitatea are datoria de a alege căile eficiente pe termen lung, cele care respectă legile specializării și ale optimalității.

Am putea afirma că aceste două legi sunt, în corpusul de legi ale bioeconomiei, legi ale organizării structurale.

Legile pe care le vom prezenta în continuare sunt legi ale condiționarilor dinamice-

L 3 : Legea minimalității

Creșterea și dezvoltarea unui sistem biomorf este condiționată de acel factor al ambianței care se află la dispoziția sistemului în cantitatea cea mai mică.

Această lege este inspirată de concluziile cercetărilor biochimistului german Justus von Liebig, care a constatat că dezvoltarea plantelor supuse unor cercetări asupra fiziologiei nutriției era condiționată de către prezența unuia dintre elementele chimice socotite esențiale (C , H , N , O , P , S). Raționând pe seama celor constatate, Justus von Liebig a ajuns la concluzia că această condiționare acționează la toate nivelurile de organizare a materiei vii, de la microorganisme până la biosfera terestră.

Putem caracteriza legea minimalității după cum urmează :

L 3 - a : Legea are un caracter universal, întrucât ea acționează la toate nivelurile de organizare a materiei vii, fără condiționări de spațiu sau de timp.

L 3 - b : Intensitatea acțiunii legii minimalității este în puternică corelație cu legea specializării, în raport direct proporțional, întrucât un număr crescut de elemente într-un sistem biomorf creează o presiune crescută asupra resurselor aflate în cantitatea cea mai mică.

L 3 - c : Vectorii legii minimalității sunt elementele constituente ale sistemelor biomorfe, precum și resursele minimale, în ordinea crescătoare a abundenței lor.

Consecințele cele mai importante ale acțiunii acestei legi ar putea fi următoarele :

L 3 - 1 : Chiar dacă există factori din ambianță care excelează prin abundența lor, acest fapt nu poate compensa lipsa sau insuficiența unuia dintre factorii esențiali.

Concluziile de prim rang ar putea fi următoarele :

- în orice dezvoltare a industriiosferei trebuie ținut cont de imperativul favorizării factorilor esențiali care au nivelul cel mai scăzut, în detrimentul factorilor aflați în abundență

- necesitatea păstrării echilibrului ecosferei planetare impune industriiosferei obligativitatea de a nu "atența" la factorii esențiali minimali din ecosistemele naturale, chiar dacă respectivii factori sunt esențiali și pentru industriosferă.

L 3 - 2 : Creșterea randamentului subsistemelor specializate ale industriiosferei prin evitarea consecințelor legii minimalității poate intra în contradicție cu cerințele legii optimalității.

Agricultura modernă este o vie exemplificare a acestei afirmații. Abordările empirice ale problematicii complexe a randamentului culturilor agricole a dus la o paradoxală răsturnare de raporturi funcționale: plecând de la importanța minimală a anumitor substanțe pentru plantele aflate în cultură, s-a încercat realizarea unei optimalități prin suplimentarea fără limite a acestor substanțe utile.

Desigur, substanțe chimice din categoria celor studiate în urmă cu mai bine de un secol de către Justus von Liebig sunt extrem de importante pentru dezvoltarea plantelor din culturile agricole. Având în vedere că aceste agroecosisteme sunt funciarmente dezechilibrate, cerându-se de la ele randamente superioare ecosistemelor naturale, ele au fost "dopate" cu substanțe utile, și în primul rând cu cele care constituie imperative minimale.

Rezultatele sunt bine cunoscute: disfuncționalități de creștere și de maturizare, poluarea solului și a apelor cu excesul de substanțe care nu puteau fi metabolizate. Cunoașterea legii minimalității și respectarea ei ar fi evitat multe consecințe nocive de acest fel.

L 4: Legea descreșterii efectului util (degresivității)

Acțiunea favorabilă a unui factor al ambianței asupra creșterii și dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului.

Această lege reia într-o formă concisă una dintre concluziile noastre inspirate de legea optimalității. Formulată sub forma unui principiu de către agrochimistul german E.A.Mitscherlich (1874 - 1956), această lege ne arată în forma sa generalizată că creșterea și dezvoltarea unui sistem material oarecare este guvernată de primirea din mediu a dozelor optime din factorii substanțiali, energetici și informaționali care sunt necesari menținerii și dezvoltării respectivului sistem, ca un raport general de inversă proporționalitate între volumul intrărilor și rezultatele utile.

Această lege trebuie privită în conexiunea sa firească cu legea optimalității. Spre deosebire de aceasta, legea degresivității subliniază cu mai multă tărie că există deja ca un principiu natural descreșterea efectului util pe măsura majorării intrărilor în sistem, indiferent că este vorba despre resurse care se află în abundență sau despre resurse aflate la un nivel subminimal.

Dacă ar fi să caracterizăm această lege, trebuie să arătăm următoarele :

L 4 - a: Este o lege universală, prin aceea că acționează asupra tuturor sistemelor biomorfe, fără limitări în spațiu sau timp.

L 4 - b: Intensitatea acțiunii legii degresivității este în strânsă corelație cu dozele pe care sistemele biomorfe le integrează din fiecare factor favorizant al ambianței. Trebuie să arătăm aici că se poate face distincție între reacția sistemului la un factor anume și ceea ce am putea numi "factor agregat al degresivității".

L 4 - c: Vectorii legii sunt sistemele biomorfe și factorii ambianței cu care acestea intră în contact.

Concluziile pe care ni le impune legea degresivității sunt următoarele :

L 4 - 1: În opțiunile de dezvoltare a industriiosferei trebuie favorizate acele subsisteme, sau create acele structuri de subsisteme la care descreșterea efectelor utile în raport cu creșterea intrărilor în subsistem să fie minimă.

Se vorbește tot mai mult în ultima vreme despre "tehnologiile alternative", prezentate drept soluții ieftine de dezvoltare a producției în domenii în care performanța este plafonată în limitele

actualei structuri industriale. Aceste tehnologii apar ici și colo, fără o schemă precisă de dezvoltare, conform unor necesități care nici nu sunt încă precis conștientizate. Scopul demersului nostru este de a propune un principiu general de evaluare a ceea ce se poate aștepta pe termen lung de la un anumit sistem sau subsistem prin prisma comportamentului său față de dozele de elemente utile pe care i le furnizează mediul.

L 4 - 2: *Având în vedere faptul că în industrioseră intrările utile se fac numai pe seama cheltuirii de energie exosomatică, imperativul economisirii acesteia trebuie să oblige omenirea la plafonarea voluntară a activității în sectoare la care analize ad-hoc vor pune în evidență existența unei degresivități puternice.*

Cu toate că predicțiile alarmiste ale "Clubului de la Roma" nu s-au împlinit, este un fapt de necontestat că omenirea se confruntă cu o penurie relativă de resurse, atât în ceea ce privește substanțele utile, cât și în ceea ce privește energia. Sectoarele cu degresivitate puternică sunt de două ori neperformante din punct de vedere bioeconomic :

- consumă mari cantități de resurse, care ar putea fi utilizate cu eficiență superioară prin orientarea spre alte sectoare sau prin restructurarea celor existente pe baza optimalității și a limitării degresivității

- prin necesitățile lor mari sunt un factor de presiune asupra mediului, fiind în același timp spoliatoare și poluante.

L 5: Legea plafonării performanțelor globale

În sisteme biomorfe cvasi - închise , cum este cazul ecosferei planetare, producția globală medie (pe termene îndelungate) și acumularea sunt constante.

Această lege este inspirată din "Legea constanței materiei vii", elaborată de către geochimistul rus V.I. Vernadskii în anul 1926. Această lege pleacă de la constatarea că, la scara întregii planete și pe intervale geologice de mare întindere, cantitatea totală de biomasă produsă și acumulată de biosferă rămâne constantă, datorită acțiunii unor factori limitanți, cum ar fi: dimensiunea Terrei, cantitățile disponibile din elementele chimice esențiale, volumul hidrosferei, volumul atmosferei și cantitatea de energie solară incidentă.

Legea formulată de Vernadskii ne arată că însăși ecosfera terestră, care ne părea până nu demult nelimitată și de nezduncinat, este supusă unor limitări dinamice foarte stricte, care o fac chiar fragilă în situația stresării ei peste anumite limite. Chiar Vernadskii afirma cu șapte decenii în urmă că omenirea nu mai are dreptul de a ignora aceste limitări, dacă dorește ca toate acumulările științifice ale trecutului să mai constituie o premisă a viitorului.

Cam în aceeași perioadă, și animat de aceleași sublime idealuri, Emil Racoviță arăta la rândul său:

Deja s-a încetățenit ideea că , pentru ca bogățiile naturale și munca omenească să poată să ne ajungă, trebuie ca folosirea lor să fie desăvârșită, fără prăduire și fără rămășițe neutilizabile.

Trebuie deci ca aceste bogății și această muncă să fie studiate și exploatate științificește; trebuie ca procedeele exploatării lor, actualmente empirice, să fie cernute prin sита metodei științifice, astfel ca cele mai absurde să fie părăsite, cele insuficiente ameliorate și ca noi metode să fie stabilite. Trebuie ca metoda științifică să fie aplicată la toate problemele omenești, și la această evoluție a ideilor noastre conducătoare sunt însărcinat să vă invit să fiți părtași."

Profetice cuvinte, care avem sentimentul că conferă deplină legitimitate demersului nostru.

Legea plafonării performanței globale este direct inspirată de cercetările și aserțiunile distinșilor savanți pomeniți mai sus. Legea pe care noi o formulăm aici are o arie mai largă de aplicare, fiindcă ea are în vedere nu numai ecosfera planetară, ci fiecare sistem creat de către om, și în primul rând pe acestea. Rațiunea acestei extinderi este simplă: întreaga creație umană are un pronunțat caracter negentropic, fiecare din realizările umane având o vocație de perenitate care tinde a-i asigura o izolare maximă față de factorii perturbatori din mediu, concomitent cu controlul strict al fluxurilor materiale.

Ca o apreciere generală asupra legii plafonării performanței globale putem arăta că, pe lângă caracterul ei universal, ea prezintă o serie de caracteristici în ceea ce privește intensitatea acțiunii ei.

În acest sens, ea nu poate fi înțeleasă decât în corelație cu celelalte legi ale bioeconomiei, întrucât ea se manifestă inevitabil în situația în care un sistem biomorf se apropie de gradul maxim de utilizare a resurselor disponibile. Această situație se produce cu atât mai devreme cu cât este vorba despre resurse minimale, sau sistemul biomorf a depășit nivelul optimum al dezvoltării sale.

Întâiul corolar al legii plafonării performanței globale ar putea suna astfel :

L 5 - 1 : Cu cât un sistem este mai izolat față de mediu, cu atât mai rapid se va produce plafonarea performanței sale globale.

Rezultă astfel că o izolare excesivă față de stimulii din mediu nu numai că nu este utilă, dar este chiar dăunătoare în măsura în care împiedică integrarea dinamică a unui sistem în ambianța care l-a produs.

La scară planetară, am putea chiar spune că umanitatea are datoria de a se deschide astfel către ambianța naturală, și chiar față de propriile creații. Mania tipic omenească de a pune ordine și de a crea lucruri care să dureze o veșnicie sunt în detrimentul performanței globale pe care industriosa sferă o poate realiza în limitele ecosferei planetare.

L 5 - 2 : Întrucât ecosfera planetară este un sistem cvasi-închis, a cărui performanță globală este limitată, acțiunea umană trebuie supusă imperativului respectării acestei limitări atât la scară globală cât și în fiecare sector în parte.

Să nu uităm un fapt elementar : singurele surse utile pentru dezvoltarea umanității sunt cele puse la dispoziție de către ecosfera planetară - minerale, combustibili fosili, apă, aer, energie solară incidentă. Oricâte eforturi tehnologice ar face umanitatea, resursele existente în ecosferă sunt limitate, ceea ce limitează libertatea de acțiune a omenirii din două puncte de vedere.

În primul rând, omenirea trebuie să gospodărească rațional resursele existente, mai ales acelea care sunt pe cale de a se epuiza. Pentru a putea adopta o astfel de atitudine, omenirea trebuie să-și modifice structural modul de abordare a relației sale cu ecosfera planetară, în primul rând asimilând modificările de viziune propuse de către bioeconomie.

În al doilea rând, chiar în momentul în care expansiunea cosmică a omenirii va permite realizarea de "importuri" din afara ecosferei planetare, acestea vor trebui făcute sub imperiul principiilor expuse mai sus, și nu cu nonșalanța inconștientă cu care până azi s-au restructurat mecanismele de funcționare a ecosferei planetare.

Asupra modului în care vedem aplicarea legilor bioeconomiei vom reveni în capitolul următor.

3.5 Legea fundamentală a bioeconomiei

Omul este măsura tuturor lucrurilor. El se află plasat, invariabil, în centrul propriului univers. Extinzând această constatare, putem chiar afirma că ființa cugetătoare este situată în centrul universului. În primul rând, fiindcă este creatoare de univers. ("Prin nimic nu este mai păgubit Universul decât prin dispariția prematură a cuiva care era pe cale de a făuri un univers al său" - Lucian Blaga).

Este deci absolut normal ca sistemul științelor și al legilor pe care acestea le promovează să reflecte strict această atitudine a omului, mai ales că toate acțiunile umane sunt animate de scopuri specific umane și urmăresc strict realizarea intereselor umane.

Această atitudine este pe deplin justificată, și putem numi cel puțin două argumente foarte puternice în favoarea aserțiunii noastre.

În primul rând, adaptarea la condițiile de mediu și modificarea mediului pentru a corespunde mai bine intereselor individului sau a populației este însăși paradigma fundamentală a viului. Începând cu virusii și terminând cu omul, orice ființă vie interacționează mai mult sau mai puțin cu mediul, având acel atribut suprem al inteligenței vitale care se numește adaptare. Desigur, majoritatea speciilor au o atitudine pasivă față de mediu, puține fiind acelea care reușesc să-l modifice și să-l stăpânească (termita și castorii ar putea fi două bune exemple în această direcție). Umanitatea, în schimb, excelează prin capacitatea sa de a modifica mediul în conformitate cu

interesele sale pe termen scurt, capacitate care a depășit cu mult nivelul de responsabilitate pe care umanitatea și-l asumă în raporturile sale cu mediul.

În al doilea rând, umanitatea este singura specie terestră care conștientizează (sau, mai corect spus, începe să conștientizeze) amploarea interacțiunii sale cu mediul natural. Dar, întrucât ea a depășit demult stadiul integrării vegetative la mediu, trecând în stadiul integrării active prin intermediul unui sistem specializat - industriosfera, îi revine de fapt o responsabilitate infinit mai mare. Căci umanitatea nu numai că influențează ecosfera planetară cu o amploare fără precedent în istoria ecosferei, dar ea și conștientizează existența acestei realități, cu toate consecințele sale.

În concluzie, putem să formulăm o lege fundamentală a bioeconomiei, pornind de la vocația umanistă pe care o are orice știință care plasează în centrul atenției sale omul cu problemele sale, precum și de la definirea obiectului de studiu al acestei noi științe:

Legea privește asigurarea unei înalte calități a mediului de viață a umanității.

Prin definirea acestei legi, răspundem unui imperativ pe care Albert Einstein îl stabilea pentru fizicieni: "Sarcina supremă a fizicianului este să ajungă la acele legi elementar universale, din care cosmosul poate fi construit prin simplă deducție."

Legea elementară universală pentru om este asigurarea unei înalte calități a mediului său de viață. Aceasta nu este o aspirație deșartă sau idealistă. Ea este însăși vocația fundamentală a oricărei particule a viului, de la amoebă până la om. Dacă la toți predecesorii vii ai omului această vocație se realizează pe cale pasivă (activă fiind doar căutarea acelor condiții care sunt mai propice), omul este prima specie care poate influența activ, la scară foarte largă, ecosfera planetară.

În ceea ce privește raporturile acestei legi cu restul legilor bioeconomice, putem arăta următoarele :

- legea specializării este reflexul direct al căutării continue a condițiilor optime de viață, căutare pe care o efectuează toate formele viului. În consecință, cu cât un sistem biomorf este mai evoluat din punctul de vedere al specializării, cu atât elementele sale componente vor beneficia de medii de viață mai adecvate cerințelor supraviețuirii și perpetuării.

- legea optimalității pune în evidență faptul că elementele constitutive ale unui sistem biomorf beneficiază de condiții optime de viață numai pe linia ascendentă dintre minimum și optimum. Dincolo de optimum se produce o deteriorare a condițiilor de viață care, oricâte eforturi s-ar face pentru recăstigarea stării de optimum, nu duc decât spre nivelul pesimum.

- legea minimalității ne arată că, oricât de complete sau de favorabile ni s-ar părea anumite condiții de viață, ele conțin fiecare factori minimali care condiționează perpetuarea respectivelor condiții și a sistemelor biomorfe însăși.

- legea diminuării efectului util demonstrează că eforturile de creștere a performanțelor sistemelor biomorfe prin majorarea intrărilor în sistem sunt răsplătite prin efecte proporțional descrescând, activitatea de îmbunătățire a mediului de viață al omenirii fiind în întregime deci supusă acestei legi.

- legea plafonării performanței globale exprimă impedimentul suprem cu care se confruntă umanitatea în preocuparea sa neîncetată de ameliorare a mediului său de viață, și anume faptul că în orice sistem biomorf cvasi-închis există o limită supremă a performanței, care nu poate fi depășită și a cărei atingere, de obicei, produce distrugerea sistemului respectiv.

Iată, deci, că am testat și coerența legilor bioeconomiei. O coerență care rezultă mai ales din faptul că ele, fiind legi generale ale existenței și dezvoltării sistemelor biomorfe, oferă acum pentru întâia dată o imagine clară asupra problematicei complexe a integrării umanității la mediu.

Umanitatea a început să se schimbe. Iar bioeconomia este unul dintre primele reflexe ale acestei schimbări.

În acest capitol avem foarte multe noțiuni noi, de aceea am recurs la un test grilă suplimentar.

D. Test grila 3

1. *Industria* poate fi considerată un sistem:

- a) hiperdinamic;
- b) biomorf;
- c) profund entropic;
- d) ofensiv;
- e) static.

2. Care dintre următoarele nu fac parte din legile evoluției sistemelor vii?

- a) evoluția este posibilă acolo unde o masă de componenți relativ simpli este disponibilă;
- b) componenții trebuie să fie principal capabili de a forma legături;
- c) este necesară existența unei surse de energie care să asigure interacțiunea componenților;
- d) condițiile deja existente trebuie să favorizeze o anumită stabilitate a sistemelor nou formate;
- e) în ecosfera terestră există un grad ridicat de compatibilitate a substanțelor disponibile, majoritatea lor putând fi foarte ușor combinate sau măcar alăturate.

3. Care din următoarele observații sunt candidate la statutul de perceptive ale bioeconomiei:

- a) cu cât o îndeletnicire umană se transformă dintr-o îndeletnicire ecologică într-o îndeletnicire non-ecologică, cu atât ea devine mai dependentă de aportul extern de energie, fiind mai vulnerabilă în cazul unor situații de criză;
- b) o îndeletnicire umană esențială nu dispăre de pe scena istoriei atât timp cât ea poate produce bunuri cu un consum unitar de energie scăzut (aproape de performanțele sistemelor naturale similare);
- c) în evoluțiile pe termen lung se impun întotdeauna acele procedee sau tehnici care pot satisface necesitățile de consum uman direct sau indirect cu cheltuială minimă de materiale sau energie;
- d) doar prima;
- e) doar primele două.

4. *Industria*:

- a) poate fi considerată sistemul specializat al sociosferei având drept obiect integrarea dinamică a omenirii la mediu;
- b) include totalitatea relațiilor care se stabilesc între umanitate și ambianța planetară, prin intermediul uneltelor și al mașinilor (al tehnicii), în scopul obținerii materiilor prime

și a energiei exosomatice necesare dezvoltării și perpetuării existenței societății

c) include totalitatea relațiilor dintre membrii societății generate de acțiunile lor asupra naturii sau de posesiunea și utilizarea mijloacelor de producție și a bunurilor rezultate din procesul de producție

d) include următoarele elemente din mediul de viață al umanității: BMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS.

e) include următoarele elemente din mediul de viață al umanității: BMN, SMN, BMA, CMA.

5. Care din următoarele nu fac parte din legitățile de bază ale bioeconomiei?

- a) legea specializării;
- b) legea optimalității;
- c) legea minimalității;
- d) legea descreșterii efectului util;
- e) legea creșterii efectului util.

6. Vectorii acțiunii legii specializării sunt:

- a) elemente constituente ale sistemelor biomorfe, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
- b) elemente constituente ale sistemelor biologice, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
- c) elemente constituente ale sistemelor sociale, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
- d) elemente constituente ale sistemelor economice, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
- e) toate răspunsurile sunt corecte.

7. Care din următoarele nu reprezintă consecințe speciale ale legii minimalității?

- a) Este imposibilă existența unui sistem biologic fără o specializare accentuată;
- b) Este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul;
- c) După atingerea unui anumit nivel de dezvoltare, specializarea devine ireversibilă;
- d) Chiar dacă există factori din ambianță care excelează prin abundența lor, acest fapt nu poate compensa lipsa sau insuficiența unuia dintre factorii esențiali;
- e) Creșterea randamentului subsistemelor specializate ale industriei prin evitarea consecințelor legii minimalității poate intra în contradicție cu cerințele legii optimalității.

E. Prezentare

Un sistem dinamic negentropic – Indusiosfera



Legițile generale de existență a sistemelor VII (M.M. Kamshilov)

1. Toate lucrurile și procesele din Univers sunt o triplă unitate a materiei, energiei și organizării
2. În procesul interacțiunii lucrurile fac schimb de materie, energie și informație.
3. Natura specifică a schimbului de informație depinde de specificul organizării obiectelor care interacționează (obiectele cu organizare superioară pot oferi, Respectiv asimila, mai multă informație decât cele cu organizare inferioară)
4. Cum fiecare organizare este caracterizată de un număr infinit de caracteristici, volumul de informație care poate fi, în principiu, extras din aceasta este și el infinit.

LEGITĂȚILE SISTEMELOR VII

1. Evoluția este posibilă acolo unde o masă de componenți relativ simpli este disponibilă.
2. Componenții trebuie să fie principal capabili de a forma legături.
3. Este necesară existența unei surse de energie care să asigure interacțiunea componenților.
4. Condițiile deja existente trebuie să favorizeze o anumită stabilitate a sistemelor nou formate.

Guvernarea Indusiosferei
-aspecte dinamice-

- Întreaga dezvoltare a Indusiosferei este bazată pe resursele energetice oferite de ecosfera terestră (inclusiv bilanțul pozitiv al radiației solare)
- Indusiosfera se va subordona deplin celei de-a treia legi a evoluției abia în momentul în care va dispune de o sursă abundentă de energie, fără a spolia pentru aceasta mediul natural
- Indusiosfera poate exista numai în condițiile disponibilității unei mase importante de substanțe minerale și organice simple, a căror recombinație duce la crearea utilităților dorite de om
- Indusiosfera este - unul dintre cele mai slab performante sectoare ale ecosferei - un sistem pronunțat entropic, fiind menținut în funcțiune cu eforturi ce consumă o bună parte din producția proprie
- În ecosfera terestră există un grad ridicat de compatibilitate a substanțelor disponibile, majoritatea lor putând fi foarte ușor combinate sau măcar alăturate

Indusiosfera – gigantul neștiut

Până la "revoluția din neolitic", indusiosfera a cunoscut o perioadă lungă de evoluție lentă, dar schimbarea produsă a însemnat doar înlocuirea unor indeletniciri ecologice cu altele indeletniciri ecologice

Câteva repere

Chiar secundată fiind de meșteșuguri, agricultura a continuat să se integreze cu precizie în ciclurile naturale, fără a le aduce perturbări majore

Mașinismul contemporan a intervenit drastic în evoluția agriculturii, scoțând-o parțial de sub influența oscilațiilor factorilor din ambianță, transformând-o într-o activitate din ce în ce mai puțin ecologică

Observații

(canditate la statutul de percepțe ale bioeconomiei)

Cu cât o indeletnicire umană se transformă dintr-o indeletnicire ecologică (integrată ciclurilor naturale, sau răspunzând logicii acestora) într-o indeletnicire non-ecologică, cu atât ea devine mai dependentă de aportul extern de energie, fiind mai vulnerabilă în cazul unor situații de criză.

O indeletnicire umană esențială nu dispăre de pe scena istoriei atât timp cât ea poate produce bunuri cu un consum unitar de energie scăzut (aproape de performanțele sistemelor naturale similare)

În evoluțiile pe termen lung se impun întotdeauna acele procedee sau tehnici care pot satisface necesitățile de consum uman direct sau indirect cu cheltuieli minime de materiale sau energie

Bioeconomia ca știință independentă

Din punct de vedere bioeconomic, performanțele capitalismului sunt periculoase, fiind obținute cu un aport nepermis de mare de energie culturală. Generalizarea acestui mod de producție prestine asupra ecosferei greu de suportat

„Viitorul omenirii va fi în continuare nesigur dacă la probleme ecologice se vor căuta fără încetare soluții industriale. Mai trist, complexul de cdi de abordare a crizei ecologice nu intră măcar în filozofia de bază a economiei.”

Linii de comportament pe termen lung nu se întrevăd deoarece NU EXISTĂ ÎNCĂ O ABORDARE COERENTĂ DIN PUNCT DE VEDERE CONCEPTUAL ȘI PRINCIPAL A PROBLEMATICII INTEGRĂRII DINAMICE A OMENIRII ÎN ECOSFERA PLANETARĂ

O posibilă soluție ar fi apropierea dintre economie și ecologie, separarea din corpul celor două științe a sectoarelor care tratează integritatea umanității în mediu și în constituirea unei noi științe - BIOECONOMIA

BIOECONOMIA

Știința integrării dinamice a omenirii la mediu

INDUSIOSFERA

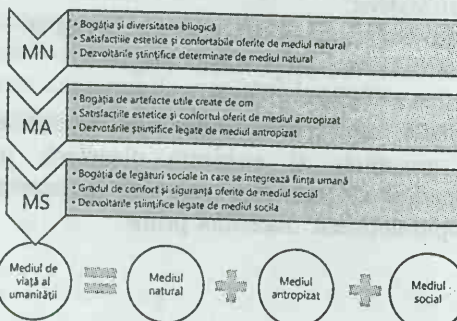
Elementul conceptual fundamental al bioeconomiei: sistemul specializat creat de omenire pentru realizarea integrării dinamice la mediu

Necesitatea recunoașterii conceptului de Indusiosferă, și studierea sa în diverse stadii, precum și crearea unui sistem conceptual care să integreze acele condiționări ecologice cărora indusiosfera nu îi se poate sustrage.

Mediul de viață al umanității cuprinde:

Suma elementelor mediului natural, cu care omul poate intra în contact prin simplu fapt al trăirii, prin cunoaștere sau prin acțiune directă
Suma elementelor care compun mediul social, privit ca o structură de relații care se stabilesc între oameni în procesul complex al integrării sociale

Descompunerea pe elemente a mediului de viață al umanității



Industria include:

- Totalitatea relațiilor care se stabilesc între umanitate și ambianța planetară, prin intermediul uneltelor și al mașinilor (al tehnicii), în scopul obținerii materiilor prime și a energiei exosomatice necesare dezvoltării și perpetuării existenței societății
- Totalitatea relațiilor dintre membrii societății generate de acțiunile lor asupra naturii sau de posesiunea și utilizarea mijloacelor de producție și a bunurilor rezultate din procesul de producție
- Umătoarele elemente din mediul de viață al umanității: BMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS

RAPORTURILE dintre sociosferă și industria

- Au un determinant biologic fundamental – umanitatea; au o evoluție cvasi-biologică, fiind supuse aceluiași legitiți ca și ființele umane
- Dacă la început sociosfera era un subsistem al biosferei, în prezent, datorită industriei a ajuns să depășească spațial limitele acesteia
- Industria poate fi considerată subsistemul specializat al sociosferei având drept obiect integrarea dinamică a omenirii la mediu

Consecințele principale ale aplicării legii specializării

L1 – 1 Este imposibilă existența unui sistem biologic sau biomorf fără o specializare accentuată a elementelor sale componente. Pe măsura creșterii complexității sau extensiei spațiale a sistemului respectiv este necesară intensificarea specializării

L1 – 2 Este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul

L1 – 3 După atingerea unui anumit nivel de dezvoltare, specializarea devine ireversibilă, și orice modificare adusă sistemului în ansamblu poate antrena dispariții ale unor elemente, dispariții care pot părea aleatorii unor analiști neavizați

Numai protejarea diversității ecosistemelor rezultată din specializare poate asigura pe termen lung integrarea dinamică a umanității la mediu, la toate nivelele la care aceasta se realizează prin mijlocirea industriei

Corolarele legii optimalității

L2 – 1: Ori de câte ori se încearcă printr-o suplimentare a intrărilor, mărirea eficienței unui sistem biomorf, aceasta se obține numai cu prețul vulnerabilității celui sistem față de cei mai diverși factori de mediu, sau a dependenței excesive față de un anumit factor.

L2 – 2: După depășirea nivelului optim realizarea unei creșteri a eficienței sistemului biomorf se realizează numai pe seama unei majorări proporțional crescândă a intrărilor substanțiale, energetice și informaționale în sistem

L1 și L2 sunt legi ale organizării structurale.

LEGEA MINIMALITĂȚII

L3

Creșterea și dezvoltarea unui sistem biomorf este condiționată de acel factor al ambianței care se află la dispoziția sistemului în cantitatea cea mai mică

LEGEA DESCREȘTERII EFECTULUI UTIL

L4

Acțiunea favorabilă a unui factor al ambianței asupra creșterii și dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului

Caracteristici

- L4 – a:** Este o lege universală, prin aceea că acționează asupra tuturor sistemelor biomorf, fără limitări în spațiu sau timp
- L4 – b:** Intensitatea acțiunii acestei legi este în strânsă corelație cu dozele pe care sistemele biomorf le integrează din fiecare factor favorizant al ambianței
- L4 – c:** Vectorii legii sunt sistemele biomorf și factorii ambianței cu care acestea intră în contact

Concluzii

- L4 – 1:** În opțiunile de dezvoltare a industriei trebuie favorizate acele subsisteme la care descreșterea efectelor utile în raport cu creșterea intrărilor în subsistem să fie minimă
- L4 – 2:** Imperativul economisirii energiei exosomatice trebuie să oblige omenirea la plafonarea voluntară a activității în sectoare la care analize ad-hoc vor pune în evidență existența unei degresivități puternice

Legitiți de bază ale bioeconomiei

LEGEA SPECIALIZĂRII

L1

Cu cât mulțimea elementelor care formează un sistem biomorf este mai mare, cu atât apare mai evidentă necesitatea specializării în îndeplinirea unui rol structural sau funcțional

Specializarea nu mai trebuie percepută ca o strategie agresivă de creștere a competitivității (mai ales în relația sa cu mediul natural), ci ca un imperativ al realizării optimalității – în sensul maximizării rezultatelor utile obținute prin relația cu mediul natural, cu un volum minim de retroacțiuni ecologice nocive

Elemente conceptuale ale legii specializării

- L1 – a:** Caracterul legii specializării este de lege universală, în sensul că acționează la toate nivelele de existență a materiei vii, iar acțiunea ei este nelimitată în timp
- L1 – b:** Intensitatea acțiunii legii specializării este direct proporțională cu mulțimea elementelor care alcătuiesc sistemul biomorf supus acțiunii ei
- L1 – c:** Vectorii acțiunii legii specializării sunt elemente constitutive ale sistemelor biomorf, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu. Umanitatea constituie un vector aparte al acestei legi – prădător despecializat

LEGEA OPTIMALITĂȚII

L2

Funcționarea sistemelor biomorf se desfășoară între anumite limite ale intensității fluxurilor substanțiale, energetice și funcționale.

Legea optimalității arată că întreaga evoluție a sistemelor vii se desfășoară între trei praguri ale fluxurilor de mai sus:

- ⇒ minimum
- ⇒ optimum
- ⇒ pesimum

Caracteristicile generale ale legii optimalității

- L2 – a:** Legea optimalității este o lege universală, întrucât ea acționează la toate nivelele de organizare a materiei vii, fără nicio limitare în spațiu sau timp
- L2 – b:** Aprecierea intensității de acțiune a legii optimalității se poate face numai în strânsă corelație cu legea specializării. Cu cât într-un sistem biomorf specializarea este mai pronunțată la nivelul elementelor constitutive, cu atât mai intensivă va fi acțiunea legii optimalității
- L2 – c:** Vectorii acțiunii legii optimalității sunt elementele constitutive ale sistemelor biomorf în procesul ființării dinamice

Caracterizarea legii minimalității

L3 – a: Legea are un caracter universal, întrucât ea acționează la toate nivelele de organizare a materiei vii, fără condiționări de spațiu sau de timp

L3 – b: Intensitatea acțiunii legii minimalității este în puternică corelație cu legea specializării, în raport direct proporțional, întrucât un număr crescut de elemente într-un sistem biomorf crează o presiune crescută asupra resurselor aflate în cantitatea cea mai mică

L3 – c: Vectorii legii minimalității sunt elemente constitutive ale sistemelor biomorf precum și resursele minime, în ordinea crescătoare a abundenței lor

Consecințe ale acțiunii acestei legi

L3 – 1: Chiar dacă există factori din ambianță care excelează prin abundența lor, acest fapt nu poate compensa lipsa sau insuficiența unuia dintre factorii esențiali

L3 – 2: Creșterea randamentului subsistemelor specializate ale industriei prin evitarea consecințelor legii minimalității poate intra în contradicție cu cerințele legii optimalității

LEGEA PLAFONĂRII PERFORMANȚEI GLOBALE

L5

Acțiunea favorabilă a unui factor al ambianței asupra creșterii și dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului

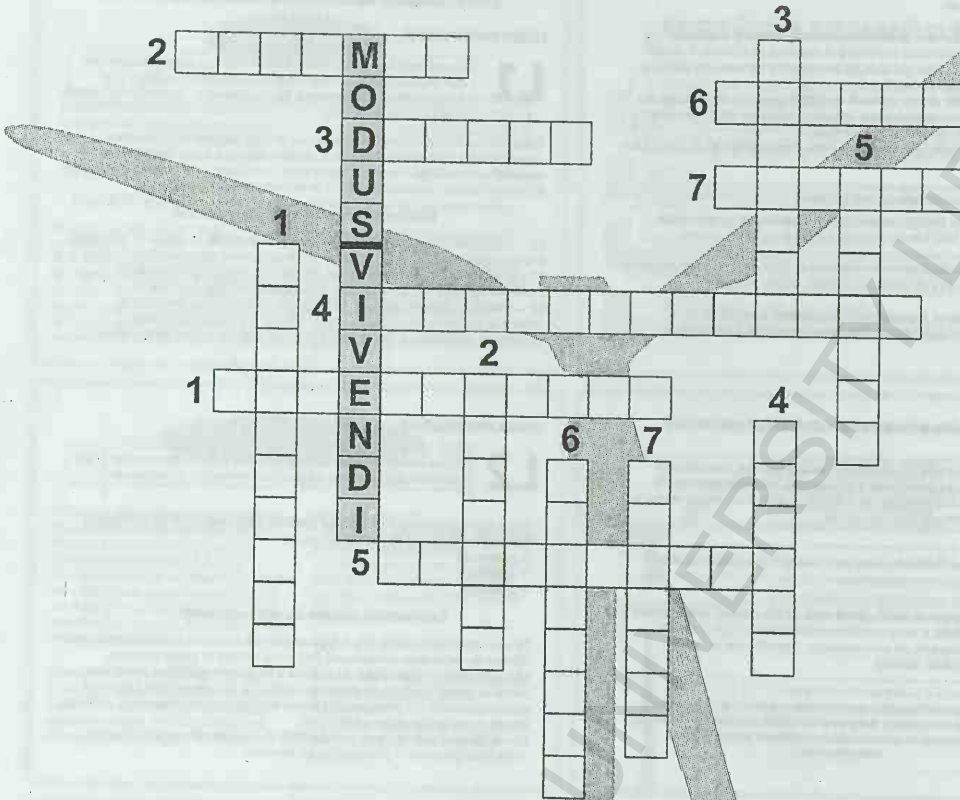
În sisteme biomorf cvasi-inchise, cum este cazul ecosferei planetare, producția globală medie (pe termene îndelungate) și acumularea sunt constante

Caracteristici

- L5 – 1:** Cu cât un sistem este mai izolat față de mediu, cu atât mai rapid se va produce plafonarea performanței sale globale
- L5 – 2:** Întrucât ecosfera planetară este un sistem cvasi-inchis, a cărui performanță globală este limitată, acțiunea umană trebuie supusă imperativului respectării acestei limitări atât la scară globală cât și în fiecare sector în parte

LEGEA FUNDAMENTALĂ A BIOECONOMIEI ESTE ASIGURAREA UNEI ÎNALTE CALITĂȚI A MEDIULUI DE VIAȚĂ AL UMANITĂȚII OPTIME!!!

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 3



ORIZONTALĂ

1. Știința integrării dinamice a omenirii la mediu.
2. Pragul dincolo de care stresul cantitativ oprește desfășurarea proceselor vitale, făcând imposibilă nu numai dezvoltarea, ci chiar existența.
3. Care prezintă aspecte, trăsături diferite.
4. Sistemul specializat creat de omenire pentru realizarea integrării dinamice a omenirii la mediu.
5. Geochimist rus care a elaborat legea plafonării performanței globale.
6. Biochimist german care a influențat prin cercetările sale legea minimalității.
7. Animal unicelular fără membrană, dintr-o masă protoplasmatică, cu pseudopode.

VERTICALĂ

1. "Totalitatea personalităților umane", privită ca înveliș al planetei.
2. Care este creat de natură, fără intervenția omului.
3. Sistem alcătuit din materie vie.
4. Sferă de activitate umană a cărei funcție constă în dobândirea și sistematizarea teoretică a cunoștințelor despre realitate.
5. Capacitate a unui sistem de a efectua un lucru mecanic sau o altă acțiune echivalentă.
6. Sistem alcătuit din totalitatea planetelor care se mișcă în jurul Soarelui.
7. Rezerve sau surse de mijloace susceptibile de a fi valorificate într-o împrejurare dată.

4. ECHILIBRE ȘI DEZECHILIBRE ÎN ECOSFERĂ

A. SYLLABUS

- 4.1. Învățămintele naturii
- 4.2. Izomorfisme între sistemele naturale și cele artificiale
- 4.3. Impactul umanității asupra mediului natural
- 4.4. Definirea conceptului de echilibru ecologic
- 4.5. Fenomenul de "schimbare a climei"

Pentru a putea înțelege faptul că acțiunile necugetate ale oamenilor afectează uneori iremediabil mediul natural, capitolul patru vine în întâmpinarea acestor nevoi prin explicarea elementelor componente ale mediului natural. După o prealabilă înțelegere a acestor elemente se trece la conștientizarea impactului umanității asupra mediului natural, ce înseamnă echilibrul ecologic și de ce e atât de important pentru umanitate acest lucru, care sunt cauzele schimbării climatice și care este atitudinea generală asupra acestui fenomen.

Prin noțiunea de sisteme vii nu trebuie să înțelegem doar sistemele individuale deoarece realitatea pe care o trăim este mult mai complexă dezvoltând sisteme vii atât individuale cât și organismice, supraindividuale dar și asociative. Existența sistemelor vii se desfășoară între trei praguri ale fluxurilor substanțiale, energetice și informaționale. Ori de câte ori acțiunea asupra acestor sisteme vii depășește limita optimă natura pedepsește aceste inițiative prin sistemul său de autoreglare. Cel mai elocvent exemplu în acest sens este agricultura. După ce milenii de ani la rând agricultura a fost o activitate conectată la ciclurile ecologice fundamentale, respectând regulile de funcționare a sistemelor vii, injectarea de energie culturală (mecanizarea, fertilizarea artificială irigarea) care s-a produs în epoca contemporană a dus la creșterea sensibilă a producției, cu prețul fragilizării până aproape de limita dezastrului a ecosistemelor agricole.

Prin sublinierea acestor lucruri, nu putem deduce decât faptul că există o mare asemănare între procesele dinamice care se desfășoară în mediul natural și cele desfășurate în ambianța artificială, construită de om. Datorită dezvoltării intelectului uman nu putem vorbi decât de o dezvoltare accelerată a proceselor de acțiune și de modificare a mediului natural, rezultând la final o abatere de la legile naturii. Un alt efect al acestei dezvoltări umane a fost supoziția greșită că omul poate inversa piramida naturală a specializărilor, lucru datorat în principal creării orașelor ceea ce a impus ideea unei independențe a omului față de natură.

În definitiv, impactul umanității asupra naturii a fost și continuă într-un ritm alert să fie tot mai acut, însă toate acestea nu au făcut omul în final decât să fie mai dependent de natură. Prin echilibru ecologic înțelegem expresia stabilității unui ecosistem, realizată printr-o multiplă homeostazie a interacțiunilor. Distrugerea acestui echilibru ecologic a avut ca și efect schimbarea climei care este una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă umanitatea în ultimii ani. Creșterea temperaturilor, topirea ghețarilor, numărul crescut al zonelor inundate, dar și al celor secetoase sunt dovezi care atestă faptul că schimbarea climei este reală. Riscurile care decurg de aici pentru întreaga planetă ca și pentru generațiile viitoare sunt uriașe, motiv pentru care este nevoie de luarea urgentă a unor măsuri.

Pentru a ameliora această situație îngrijorătoare s-au luat o serie de măsuri pe plan internațional dar și național de către fiecare stat în parte. Printre cele importante acțiuni putem enumera Protocolul de la Kyoto, Acordurile de la Marrakesh, care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto, cât și programele de mediu adoptate de către Uniunea Europeană. Pe plan național România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001 și a adoptat Strategia națională a României privind schimbările climatice prin H.G. nr. 645 din 7 iulie 2005.



B. Schema logică 4

Sisteme vii

- de tip individual sau organismic
- de tip supraindividual sau asociative

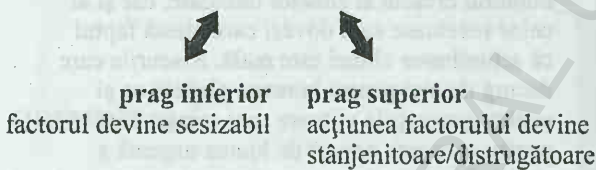
ENERGIE CULTURALĂ

energie extrasolară pe care omul o introduce în ecosisteme în scopul creșterii randamentului productiv (G.W. Cox & M.D. Atkins- 1979)

LEGEA TOLERANȚEI

orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime și maxime, ale acțiunii factorilor de mediu

EVALUAREA FACTORILOR DE MEDIU



EVOLUȚIA SPECIEI UMANE

Factori biologici

producerea de mutații genetice și cromozomiale cu repercusiuni asupra parametrilor anatomo-fiziologici, în primul rând a dezvoltării creierului

permanența procesului de selecție naturală, care a impus perpetuarea exemplarelor umane mai dotate din punct de vedere biologic

Existența sistemelor vii se desfășoară în trei praguri:

- minimum** - face posibilă existența fenomenelor vitale la parametrii cei mai scăzuți
- optimum** - permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii și factorii de mediu
- pesimum** - reprezintă un stres cantitativ care oprește derularea proceselor vitale.

Cu cât o specie consumatoare se află mai departe pe lanțul trofic de speciile producătoare cu atât numărul de indivizi care compun populația speciei respective este mai mic

Factori psiho-sociali

perfecționarea gândirii în special în direcția gândirii logice, prin decelerarea legăturilor cauzale dintre fenomene

apriția limbajului articulat, ca instrument al comunicării trăirilor și al acumulării și transmiterii sociale

utilizarea de unelte, dezvoltarea capacității de a munci și conștientizarea muncii

dezvoltarea vieții spirituale și apariția tiparelor culturale

Energia de care dispune
umanitatea pentru
desfășurarea proceselor

ENDOSOMATICĂ
necesară individului

EXOSOMATICĂ
cheltuită pentru
desfășurarea diverselor
activități nelegate direct de
fluctuațiile fiziologice
(energie culturală)

CAUZELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE:

- variabilitatea naturală – variabilitatea activității solare, efectele erupțiilor vulcanice, variabilitatea inerentă de la an la an și de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră
- intervenția antropică

STRATEGII PE TERMEN LUNG :

- noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire și combustibili regenerabili, precum și piețele private
- adaptarea
- echitatea

DIRECȚIILE PENTRU DIMINUAREA EFECTELOR NEGATIVE:

- mecanismele de piață și piața de emisii de carbon
- aritectura financiară în combaterea schimbărilor climatice
- tehnologiile nepoluante
- eficiența energetică
- diminuarea defrișărilor

REGLEMENTĂRI JURIDICE INTERNAȚIONALE

- Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice – martie 1994
- Protocolul de la KYOTO
- Acordurile de la Marrakesh – 2001
- Programele Uniunii Europene privind schimbările climatice
- Planul de acțiune privind biodiversitatea – 2006

REGLEMENTĂRI NAȚIONALE

- 1994 – ratificarea UNFCCC
- 2001 – ratificarea Protocolului de la KYOTO
- 2005 – Strategia națională a României privind schimbările climatice

PROTOCOLUL DE LA KYOTO – specificații pentru statele semnatare:

- Să aplice/ elaboreze politici și măsuri în concordanță cu circumstanțele lor naționale
- Să coopereze cu alte părți similare pentru mărirea eficienței individuale și combinate a politicii și măsurilor adoptate
- Limitarea emisiilor globale de GHG astfel încât să se reducă cu cel puțin 5% față de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008 – 2012
- Să realizeze un sistem național pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007

C. Conținut

Motto:

"Prin nimic nu este mai păgubit Universul decât prin dispariția prematură a cuiva care era pe cale de a făuri un univers al său"

Lucian Blaga

4.1. Învățămintele naturii

Existența omului ca individ și a societății ca manifestare gregară a populației umane se constituie într-o realitate deschisă, aflată într-o permanentă legătură cu celelalte sisteme din natură, vii sau nevii. Încă din timpurile preistorice omul a putut face distincție între sistemele vii și cele nevii, fiind evidentă diferența între "obiectele" înzestrate cu atributele nașterii, creșterii, mișcării și morții și cele care existau ca atare durate imemorale, fiind puțin supuse influenței factorilor din mediu. Pe cele dintâi omul le-a numit "făpturi", "ființe" sau "creaturi", pentru ca azi, în perspectiva teoriei generale a sistemelor (Ludwig von Bertalanffy, 1948) să le numim "sisteme vii".

Prin noțiunea de "sisteme vii" nu trebuie să înțelegem doar organisme individuale, întrucât avem de-a face cu o realitate mult mai complexă. În linii mari, sistemele vii pot fi clasificate în două grupe distincte:

- a) sisteme vii de tip individual sau organismic
- b) sisteme vii de tip supraindividual sau asociative.

Elementul de legătură, unitatea de bază care asigură uniformitatea structurală a vieții pe Terra este celula vie, provenită din materialul protocelular existent în ambianța primitivă a planetei în urmă cu aproximativ 3,5 miliarde ani. Privind materialul celular în evoluția sa istorică de peste trei miliarde de ani, putem afirma că celula vie, ca unitate de bază a materiei vii, este formată dintr-o mulțime de elemente eterogene ca structură, în care fiecare tip de mulțime (de ex. acizii nucleici, enzimele, cloroplastele, mitocondriile) se remarcă printr-o anumită specializare structurală și funcțională.

Această specializare a fost premisa în baza căreia, cu aproximativ 1 miliard de ani în urmă, asocierea celulelor eucariote în unități individuale mai mari a dus la apariția organismelor pluricelulare, mai întâi vegetale și pe urmă animale. La rândul lor, și despre organismele pluricelulare se poate afirma că sunt eterogene în structură, întrucât sunt alcătuite din tipuri diferite de celule, cu o specializare foarte pronunțată.

Cele prezentate mai sus ne permit formularea unei legi generale a existenței sistemelor vii: *Cu cât mulțimea elementelor care formează un sistem viu este mai mare, cu atât apare mai evidentă tendința naturală de specializare în îndeplinirea unui rol structural și funcțional.*

Coexistența în același loc și moment a unor populații aparținând unor specii diferite duce la formarea unor sisteme vii supraindividuale de rang superior: biocenoza. Dacă luăm în considerare și ambianța globală în care se desfășoară existența populațiilor respective, putem vorbi despre ecosistem, alcătuit din submulțimi specifice adânc specializate, legate între ele printr-o rețea de interacțiuni cu caracter cvasistochastic. Spre deosebire de populații, unde separarea pe grupe funcționale este mai puțin evidentă, în cazul ecosistemelor putem vorbi despre o specializare clară și eficientă.

La nivelul biocenozei figurează grupele de sisteme vii care se constituie în motorul întregii dinamici a sistemelor vii supraindividuale, prin specializarea lor în îndeplinirea de funcții diferite. Astfel, avem producătorii primari (în proporție preponderentă, plantele care prezintă asimilație clorofiliană), consumatorii (aceștia fiind animalele ierbivore, carnivore și prădătoare - între acestea locul de frunte revenindu-i omului) și detritivorii (a căror prestație biochimică și ecofiziologică face posibilă recircularea substanțelor nevii și a elementelor chimice, permițând astfel reluarea ciclurilor vitale). Existența ecosistemelor însăși și, pe plan mai înalt, existența ecosferei planetare nu ar fi posibile în afara specializărilor amintite, deci fără o diviziune funcțională între elementele constitutive ale acestor sisteme, în folosul sistemului luat în integralitatea sa.

O consecință imediată a acestei situații o constituie posibilitatea tot mai mică și, de la un anumit nivel de integrare în sus, chiar imposibilitatea înlocuirii unui element specializat cu altul. O astfel de imposibilitate devine cu atât mai strictă cu cât sistemul viu la care ne referim este mai evoluat și mai complex. *De asemenea, merită subliniat faptul că, odată depășit un anumit nivel de complexitate practic nu mai există subsisteme nespecializate, care să poată prelua anumite funcții pe care alte subsisteme nu le mai pot îndeplini (de exemplu, o rămă tăiată în două nu va întâmpina nici o dificultate în a se regenera, pe când organismul uman nu are posibilitatea de a-și regenera nici măcar un vârf de deget...).*

Existența sistemelor vii este posibilă numai prin comasarea într-o singură unitate spațio-temporală, a celor trei ipostaze fundamentale ale materiei; substanța, energia și informația, pe care V.Săhleanu (1972) le numește *"triada coerentă și funciară a vieții"*. Înelungatul proces de evoluție pe care l-a parcurs materia vie a dus la structurarea unor forme foarte eficiente de vehiculare a substanței și energiei, atât la nivel organismic cât și la nivel supraindividual. Am putea chiar vorbi despre optimizarea fluxurilor de substanță și energie după formule foarte sofisticate, în care pierderile accidentale sunt reduse la minimum, în timp ce eficiența tinde spre parametri care depășesc cu mult cele mai sofisticate realizări umane.

Aceste particularități de reglare fină a sistemelor vii a permis elaborarea principiului optimalității, elaborat de R.Rosen, care afirmă că funcționarea sistemelor vii se desfășoară între anumite limite ale intensității fluxurilor substanțiale, energetice și informaționale. În înțelegerea acestor realități se afirmă o logică profund diferită de logica care guvernează activitatea economică umană, întrucât demonstrează cu claritate că existența sistemelor vii se desfășoară între trei praguri ale fluxurilor mai sus amintite :

- *minimum, care face posibilă existența fenomenelor vitale la parametrii cei mai scăzuți*
- *optimum, care permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii și factorii de mediu*
- *pesimum, care reprezintă un stres cantitativ care oprește derularea proceselor vitale.*

Cu o exprimare metaforică, am putea vorbi aici despre "raționalitatea naturii", care a creat mecanisme de protecție a sistemelor vii împotriva stresului minimal sau pesimal. Într-în astfel în contact cu o nouă lege fundamentală a naturii, care ne arată că ori de câte ori se încearcă, printr-o cheltuie suplimentară de energie, să se mărească eficiența unui sistem viu oarecare, creșterea eficienței se obține numai cu prețul creșterii vulnerabilității acelui sistem față de factorii de mediu cei mai diverși, mai ales în conjuncturile nefavorabile.

Concluzia care se impune este că, ori de câte ori se încearcă depășirea limitelor optime de funcționare a unui sistem viu, natura sancționează încălcarea principiului optimalității prin creșterea expunerii periculoase la intervențiile unor factori dăunători sau nocivi. La o analiză oricât de sumară putem constata că umanitatea, în întreaga sa activitate economică, a încălcat copios acest principiu, cu retroacțiuni negative dintre cele mai diverse.

Este suficient să analizăm sumar situația celui mai "ecologic" sistem al activității productive umane, cel în care se lucrează nemijlocit cu sisteme vii: agricultura. După ce, timp de milenii, agricultura a fost o activitate conectată la ciclurile ecologice fundamentale, funcționând cu respectarea regulilor generale de funcționare a sistemelor vii, "injectarea" de energie culturală (mecanizare, fertilizare artificială, irigare) care s-a produs în epoca contemporană a dus la creșterea sensibilă a producțiilor, cu prețul fragilizării până aproape de limita dezastrului a ecosistemelor agricole. Această "energie culturală" (concept promovat de G.W.Cox și M.D.Atkins în 1979 pentru a desemna energia extrasolară pe care omul o introduce în ecosisteme în scopul creșterii randamentului productiv) nu este altceva decât sporul cantitativ care a făcut ca agro-ecosistemele să treacă de la pragul optimum spre pragul pesimum, ridicând numeroase semne de întrebare asupra legitimității intervenției nelimitate a omului în mediul natural.

O astfel de percepție asupra realităților din lumea vie a început să se cristalizeze încă din secolul trecut. În deceniile trei și patru ale secolului XIX chimistul german Justus von Liebig (1803-1873) plecând de la studiile efectuate asupra nutriției minerale a plantelor (și care i-au permis să pună bazele unei noi științe - agrochimia) a constatat că dezvoltarea plantelor supuse experimentelor este totdeauna influențată negativ de lipsa sau carența unui element mineral dintre cele esențiale (C,

H, N, O, P, S), chiar dacă celelalte se află într-o cantitate suficientă. Această observație, repetată de nenumărate ori, i-a permis lui Liebig să formuleze legea minimului, care stabilește că creșterea și dezvoltarea unui sistem viu oarecare este condiționată de acel element chimic (sau factor esențial al mediului) care se află la dispoziția sistemului în cantitatea cea mai mică. Această lege este valabilă pentru toate nivelurile de organizare a materiei vii, începând de la microorganismele monocelulare și terminând cu biosfera terestră.

Cu toate că încă nu este momentul propice, trebuie să subliniem faptul că legea minimului se poate generaliza într-un context foarte larg, întrucât putem afirma că, creșterea și dezvoltarea unui sistem material, indiferent de gradul său de complexitate, depinde de acel factor sau grup de factori (interni sau externi) care acționează în cadrul acelui sistem în cantitatea cea mai mică. Într-un cuvânt, chiar dacă există factori care excelează prin abundența lor, carența unuia dintre factorii necesari poate să ducă la disfuncționalități, și chiar la prăbușirea sistemului afectat.

În 1913 zoologul american V.E.Shelford făcea publice rezultatele cercetărilor sale asupra evoluției numerice a populațiilor de animale, formulând o lege a dezvoltării sistemelor vii care este cunoscută sub numele de "legea toleranței". Potrivit acestei legi, orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime și maxime, ale acțiunii factorilor de mediu. Cu alte cuvinte, în evaluarea abundenței factorilor de mediu distingem un prag *inferior* (de la care respectivul factor devine sesizabil) și un prag *superior* (dincolo de care acțiunea factorului respectiv poate deveni stânjenitoare și, mai rău, distrugătoare). Asupra unui sistem viu acționează o gamă foarte variată de factori, existența sa desfășurându-se în domeniul relativ îngust rezultat din intersecția domeniilor benefice situate între limitele inferioare și superioare.

Această lege prefigurează legea optimului, formulată mai recent de Rosen, și care amendează viziunea prea liniară a lui Shelford prin afirmarea faptului că dezvoltarea oricărui sistem viu se desfășoară după un algoritm sofisticat, a cărui reprezentare grafică reproduce cu mare fidelitate curba lui Gauss (valorii maxime a acestei curbe corespunzându-i în domeniul viului acea plajă a optimalității care permite desfășurarea nestingherită a proceselor vitale).

O contribuție de seamă la definirea legilor generale de dezvoltare a sistemelor vii a adus-o agrochimistul german E.A. Mitscherlich (1874-1956), care a studiat acțiunea combinată a diversilor factori de mediu și a dozării lor asupra creșterii recoltelor. El a constatat că efectul dozelor crescând în zona optimă de acțiune a unui factor oarecare nu evoluează proporțional cu doza aplicată. Aplicată strict biochimiei, această lege constată în fapt diminuarea crescândă a acțiunii favorabile a unui factor asupra creșterii și dezvoltării unui sistem viu odată cu mărirea dozelor. Într-o formă generalizată, cu largă aplicabilitate, legea lui Mitscherlich arată că creșterea și dezvoltarea armonioasă a unui sistem material oarecare, indiferent de nivelul său de organizare, după depășirea zonei creșterii liniare benefice și proporționale cu efortul investit, cade sub incidența diminuării crescândă a efectelor benefice, în pofida angajării unui volum tot mai mare de factori favorizanți.

Încoronând "avant la lettre" toate aceste legi, în anul 1926 celebrul geochimist rus V.I.Vernadskii (1863-1945) a formulat o lege care pleacă de la constatarea că, la scara timpului geologic și la nivelul întregii planete, cantitatea totală de biomasă produsă și acumulată de biosferă rămâne constantă, datorită acțiunii unor factori limitanți, cum ar fi: dimensiunea Terrei, cantitățile disponibile din elementele chimice esențiale, volumul hidrosferei, volumul atmosferei și energia solară incidentă. Numită legea constanței materiei vii, legea lui Vernadskii ne demonstrează că, mai presus de existența echilibrată în domeniul de intersecție al unor legități precis conturate, ecosfera terestră suferă de o serie de limitări pe care omenirea nu are dreptul de a le ignora dacă dorește ca toate acumulările științifice ale trecutului să mai constituie o premisă a viitorului.

4.2. Izomorfisme între sistemele naturale și cele artificiale

După cum afirmam în cele expuse mai înainte, omul aparține biosferei atât la nivel individual cât și la nivel supraindividual (al populației). Ideea puterilor depline pe care omul le are pe această planetă, convingerea misiunii sale divine au insuflat visul unei superiorități a omului asupra naturii.

Un vis la care omenirea a renunțat cu greu, și care a creat dificultăți mereu mai mari în apropierea de mediul natural, și în înțelegerea cerințelor specifice ale ființei umane rezultate din apartenența directă la acest mediu. *După cum arăta ecologul american H.T.Odum, inițiatorii programelor spațiale americane care studiau, în deceniul șapte, problematica zborurilor umane spre Lună sau spre planetele sistemului solar refuzau să înțeleagă că ființa umană are niște trebuințe specifice generate de apartenența sa la biosfera terestră, trebuințe care nu pot să nu fie avute în vedere în organizarea spațiului pe navele spațiale, inclusiv prin asigurarea unor spații ecologice la un nivel minim necesar.*

Scopul acestei secțiuni a cursului nostru are menirea de a afirma ideea ca există o asemănare foarte accentuată între procesele dinamice care se desfășoară în mediul natural, pe de o parte, și ambianța artificială construită de om, pe de altă parte. Considerând societatea umană drept un sistem viu, putem afirma că în toate sistemele vii cunoscute se desfășoară patru procese fundamentale, izomorfe în esența lor: producția, acumularea, circulația (sau distribuția) și consumul. În cazul ecosferei (mai puțin societatea umană), aceste procese vizează în mod aproape exclusiv producerea, acumularea, circulația și consumul de substanță organică, existența sistemelor vii din mediul natural neavând altă rațiune decât cucerirea și menținerea unui loc stabil în aceste circuite și, pe cât posibil, într-o poziție cât mai avantajoasă.

Cu totul alta este situația în cazul societății umane. În primul rând, remarcăm o imensă complicare a mecanismelor dinamice specifice - și această realitate este foarte ușor de intuit dacă ne gândim numai la numărul imens de mijloace și căi specifice de acțiune care s-au obiectivizat în procesul practicii sociale a omului, devenind scopuri în sine. În al doilea rând, mecanismele specifice de structurare a fluxurilor economice în societatea umană (mai ales apariția banilor ca însemne universale ale valorii mărfurilor) au dus la dublarea fluxului ascendent al produselor utile cu un flux descendent al banilor. *Mai mult chiar, dacă în circuitele naturale participanții sunt recompensați prin simplul fapt al participării lor nemijlocite la aceste circuite, în cazul fluxurilor economice discernerea pozițiilor este mult mai complicată, o bună parte din efortul economic fiind orientat nu spre efectul util în sine, ci spre obținerea unei cantități cât mai mari de bani.*

Dar să abandonăm această linie de analiză, întrucât imperativul momentului este de a sublinia mai ales similitudinile, și nu deosebirile. Aceste similitudini ies clar în evidență atunci când facem o analogie între structura piramidală a unui sistem natural și cea a unui sistem economic, în momentul în care ordonăm elementele lor componente în funcție de specializări și de relațiile dintre ele. Un sistem natural major, mai corect spus un ecosistem complet, este alcătuit din mai multe grupe de viețuitoare, fiecare dintre acestea fiind titulara unei specializări foarte clare (vezi tabelul. 4.1). Într-un astfel de ecosistem, producătorii (în majoritatea cazurilor, plantele verzi) se află într-o proporție absolut majoritară - 92 până la 95%. Producătorii captează lumina solară din anumite zone ale spectrului și o transformă în energia chimică a diversilor compuși organici, cum ar fi glucidele, lipidele și protidele. Această substanță organică, produsă și acumulată în organismul plantelor verzi, este baza materială a existenței întregului ecosistem, întrucât pe seama ei își desfășoară existența celelalte grupe de organisme: consumatorii de ordinul I (ierbivorele - notate cu E) și consumatorii de ordinul II (carnivorele - notate cu C). Toți acești consumatori sunt organisme heterotrofe, numai plantele verzi având atributele de autotrofie care le permite producția de substanțe organice.

Sunt excluse organismele detritivore, care au un rol de maximă importanță în reintroducerea în circuitele ecosistemului a substanțelor minerale care au stat la baza sintezei substanțelor organice produse de către plantele verzi. Mai trebuie să remarcăm un element de maximă importanță, și anume că ponderea consumatorilor în economia ecosistemului este relativ redusă, atingând maximum 8 %, cu o distincție foarte clară între cele două categorii de consumatori: în timp ce

consumatorii de ordinul I pot ajunge la 7,6% din volumul viețuitoarelor prezente în ecosistem, consumatorii de ordinul II ajung arareori la un "neînsemnat" 0,4%. Există însă aici un principiu care guvernează existența tuturor ecosistemelor: *cu cât o specie consumatoare se află mai departe pe lanțul trofic de speciile producătoare, cu atât numărul de indivizi care compun populația speciei respective este mai mic.*

Acest principiu pare a fi respectat în organizarea piramidală a unei societăți umane de tip agrar, bazată pe o economie naturală. Într-o astfel de societate majoritatea indivizilor sunt agricultori, ei producând hrana pentru întreaga societate, fapt care și determină prezența lor în proporție de 78 până la 94 % (în funcție de "varianta" istorică a evoluției societății respective). O mulțime cu pondere relativ ridicată, echivalentul consumatorilor de ordinul I din ecosistemele naturale, este mulțimea meșteșugarilor (5 - 12 %), o categorie care utilizează cu precădere materiale obținute din mediul natural. Consumatorii de ordinul II ar fi acele grupuri care nu produc hrană, dar au roluri precis delimitate în funcționarea societății: administrația, armata și forțele de ordine (a căror pondere, în funcție de imperativele conjuncturii istorice, poate fi între 1 și 10%). Datorită importanței lor în sistemul uman, putem considera ca pe niște consumatori de rang special pe conducătorii politici sau ideologici ai societății, a căror pondere este de ordinul a 0,01%.

Pentru a respecta adevărul pe care l-au impus realitățile momentului, putem aprecia că în toate ecosistemele naturale există un astfel de consumator (mai exact spus, prădător) privilegiat, și el este același peste tot : *omul*. Ca o urmare directă a desmărginirii sale ontologice și praxiologice omul a ajuns să fie prezent, fie direct fie prin efectele indirecte ale acțiunilor sale, în mai toate ecosistemele terestre, a căror bună funcționare o afectează în proporții diferite, dar cu o constanță cu efecte dintre cele mai dezastruoase.

Din punctul de vedere al logicii ecologice, însăși modul de dezvoltare ales de om în actuala sa etapă istorică este o abatere de la legile specifice mediului natural. Să luăm în considerare cazul unui ecosistem natural incomplet (sau minor) - un astfel de ecosistem fiind întâlnit în peșteri sau în zonele abisale ale oceanului planetar. Dintr-un astfel de ecosistem lipsesc aproape cu desăvârșire producătorii (plantele verzi), aportul de substanțe organice fiind asigurat, cu o constanță mai mare sau mai mică, de surse aflate în afara ecosistemului. În rest, întreaga dinamică a sistemului constă în efortul necrușător al diferitelor specii consumatoare de a-și atribui o parte cât mai mare din resursele foarte limitate de hrană, și de a-și dezvolta mijloace tot mai sofisticate de prădare a celorlalte specii existente în ecosistem. În felul acesta, într-un ecosistem minor mai întâlnim cu o pondere remarcabilă organisme fitofage și detritivore (10 - 12%), precum și două categorii de consumatori de ordinul II - C1, cu o pondere impresionantă, de până la 80% , și C2, cu o pondere de numai 0,01%, dar remarcabilă prin aceea că s-a specializat în consumarea indivizilor din C1.

Un corespondent în plan social al acestui tip de ecosistem este sistemul urban. În primul rând orașul este în proporție covârșitoare dependentă de substanțele și energia produse în afara sa, dependență atât de strictă încât astăzi viața în mediul urban este de neimaginat fără acest aport extern.

În al doilea rând, existența orașului a impus ideea unei independențe a omului față de natură, precum și supoziția greșită că umanitatea ar putea să răstoarne piramida naturală a specializărilor. În sprijinul unei astfel de aserțiuni se aduc și argumente statistice, și în primul rând date din țările dezvoltate cu economie de piață, unde o pondere infimă, de numai 5-7 % din totalul populației ocupate reușește să asigure produsele agricole de bază pentru întreaga societate. Dar astfel de afirmații nu fac decât să demonstreze cât de pricepuți sunt oamenii atunci când doresc cu orice preț să se mintă. Argumentația aceasta este greșită fundamental, și din cel puțin două motive:

1. *Statisticile din țările respective cuprind la categoria "agricultori" numai persoanele care sunt plătitoare de impozit agricol (deci, capii de familie) și al căror număr este mult mai mic decât numărul celor care locuiesc în mediul rural. Să ne gândim numai la ponderea pe care muncitorii sezonieri o au în perioada lucrărilor de recoltare, sau la tradiția familiilor de agricultori de a atribui copiilor de vârstă școlară susținerea unor lucrări sau a unor întregi sectoare de activitate.*

2. *Într-o societate tradițională, în care se respectă piramida specializărilor, există un contact direct între producătorii de hrană și consumatori, materializat prin omniprezența piață de produse agricole. Într-o societate industrială modernă acest contact dispare, fiind înlocuit printr-un uriaș*

mecanism de distribuție, care include agenții economici specializați în achiziționarea, transportul, procesarea, păstrarea și distribuirea de produse alimentare. Dacă vom însuma ponderile reprezentate de populația ocupată în aceste sectoare (sau, apelând la un alt criteriu, vom analiza suma consumurilor energetice implicate în aceste fluxuri) vom constata că piramida specializărilor tinde să reproducă, în liniile sale fundamentale, piramida specializărilor existentă în orice ecosistem major.

În ultimă instanță, putem afirma că inversarea piramidei specializărilor este posibilă numai prin majorarea drastică a intrărilor de energie în sistemul pe care îl constituie societatea umană cu ambianța construită de ea. Dacă în toate ecosistemele terestre naturale singura sursă de energie este energia solară (cu prezențe insignifiante a unor surse de energie cum ar fi energia chimică), omul a reușit să aducă în perimetrul utilului energia solară stocată în roci sub forma combustibililor fosili (cărbunele și petrolul). Mai nou, o pondere tot mai însemnată o deține energia rezultată din procesul de fuziune nucleară, și nu departe este momentul în care ponderea zdrobitoare o va reprezenta energia fuziunii nucleare. Dar aspectul de fond al problemelor nu este alterat de aparențele de abundență și de independență energetică pe care le sugerează evoluțiile viitoare căci, indiferent cât de înșelătoare este structura ocupațională a unei populații date, corelarea elementelor ei cu ponderile funcționale și energetice specifice fiecărei categorii ne arată că piramida specializărilor sociale nu poate și - mai ales - nu trebuie cu nici un preț evitată.

4.3. Impactul umanității asupra mediului natural

Refugiați în confortabilele noastre grote moderne de oțel, beton (sau cărămidă) și sticlă, avem de multe ori, mai ales în zilele urâte ale toamnei sau iernii, sentimentul reconfortant al securității, al independenței noastre față de ostilul și inflexibilul mediu natural.

Această atitudine a atomului uman se regăsește, din păcate, la scara întregului conglomerat uman, sub forma ideii eronate a dușmăniei seculare dintre om și natură, a ostilității pe care omul a resimțit-o din partea naturii din vremuri imemorabile. Mai mult chiar, există și curente antropologice care văd în această confruntare elementul motor al devenirii umane, paleoantropul fiind în viziunea acestora o ființă slabă și neajutorată, pradă celor mai tiranice capricii ale mediului. Viața omului ar fi fost o continuă teroare, o continuă ascundere în fața manifestărilor vremii, a molimelor și a hoardelor sângeroase de sălbăticiuni.

O astfel de abordare ignoră cu candoare una dintre legile inevitabile ale biologiei, care arată că în decursul evoluției biosferei au supraviețuit doar acele specii care au știut să-și identifice o nișă ecologică și să-și apere față de toate speciile concurente. În consecință, dacă omul ar fi fost o ființă slabă, nespecializată în faza de început a existenței sale ca specie, el ar fi fost rapid înlăturat din biosfera terestră. Dimpotrivă, omul a fost o ființă bine înzestrată pentru supraviețuirea în savana africană, despecializarea sa (sau "desmărginirea", cum frumos a numit-o Lucian Blaga) manifestându-se de-abia atunci când el a putut să se sustragă ciclurilor naturale ale biosferei.

Evoluția speciei umane a fost favorizată de un complex bogat de factori, cu specific foarte divers, între care am putea aminti:

4.3.1. Factori biologici:

- a. producerea de mutații genetice și cromozomiale cu repercusiuni asupra parametrilor anatomo-fiziologici, în primul rând a dezvoltării creierului
- b. permanența procesului de selecție naturală, care a impus perpetuarea exemplarelor umane mai dotate din punct de vedere biologic

4.3.2. Factori psiho-sociali:

- a. perfecționarea gândirii în special în direcția gândirii logice, prin decelarea legăturilor cauzale dintre fenomene
- b. apariția limbajului articulat, ca instrument al comunicării trăirilor și al acumulării și transmiterii experienței sociale

- c. utilizarea de unelte, dezvoltarea capacității de a munci și conștientizarea procesului de muncă
- d. dezvoltarea vieții spirituale și apariția tiparelor culturale.

Procesul evoluției umane se remarcă și prin câteva interesante paradoxuri. Astfel, s-a pus cu insistență întrebarea de ce evoluția omului nu s-a produs în climatul de rai al tropicelor (de aici rezultând și disprețul funciar al omului alb față de omul negru). Studiarea biologiei maimuțelor antropoide a dus la constatarea că ele sunt gazdele unei formidabile colecții de paraziți (purici, păduchi, viermi, protozoare, fungii, bacterii, peste 150 de tipuri de viruși având drept vectori atropodele, precum și 20 de tipuri diferite de malarie). Acest fapt demonstrează că actualul echilibru ecologic din ecosistemele locuite de maimuțele antropoide este rezultatul unei evoluții de foarte lungă durată, eșalonat pe durata a milioane de ani.

Mai mult chiar, am putea vorbi despre o plafonare ecologică, în sensul că ecosistemul pădurii tropicale cunoaște mecanisme de reglare atât de complexe și de sensibile, încât orice acțiune umană se poate transforma într-o catastrofă ecologică majoră. Tocmai acest argument ne îndreptățește să afirmăm că într-un astfel de mediu ar fi fost imposibilă evoluția culturală a speciei umane, fapt probat de altfel de mersul acestei evoluții, care s-a produs într-un mediu nou, cu ecosisteme relativ simple, care aveau marja de adaptabilitate necesară suportării acțiunii umane. Acest mediu este zona temperată a globului terestru, în care omul a pătruns înzestrat cu experiența oferită de existența de milioane de ani într-un mediu mult mai complex.

Lipsit de presiunea constantă a unui mediu agresiv, desfășurându-și activitatea într-o ambianță lipsită atât de paraziți, cât și de prădători de talie mare, dar populat din belșug cu plante și animale de talie mijlocie, specia umană a cunoscut o creștere constantă a efectivelor. Dar această creștere nu s-a tradus imediat într-o creștere a presiunii umane asupra mediului natural, întrucât omul își asigura subzistența pe calea vânătorii și a culegerii roadelor pământului, fiind deci perfect integrat în lanțurilor trofice pe care el le exploata - aceasta, cu toate că el deținea o poziție privilegiată.

Aceasta a fost caracteristica principală a evoluției lente a protoumanității și a umanității primitive, pe parcursul a peste 2 milioane de ani. Însă în urmă cu aproximativ 10.000 de ani în existența omenirii s-au produs mutații esențiale, prin începerea practicării agriculturii. În acel moment, populația umană totală nu depășea modestul număr de 5 milioane, la scara întregului glob terestru. Procesul creșterii demografice s-a intensificat mereu: dacă omenirii i-au trebuit 2 milioane de ani pentru a "împlini" primul miliard (în anul 1804), 123 de ani pentru al doilea miliard (în anul 1927), 33 de ani pentru al treilea miliard (în anul 1959), 15 ani pentru cel de-al patrulea miliard (în anul 1974), 13 ani pentru al cincilea miliard (1987), 12 ani pentru miliardul 6 (1999).

Întrucât trasarea unei curbe nu ar putea reprezenta suficient de sugestiv acest fenomen, să încercăm să regрупăm datele în tabelul 4.1.

Tabelul 4.1. Procesul creșterii demografice

INTERVALUL DE TIMP	NUMĂR DE ANI	POPULAȚIE - mrd -
Până la 1804	Minim 2.000.000	1
1804 - 1927	123	2
1927 - 1959	33	3
1959 - 1974	15	4
1974 - 1987	13	5
1987 - 1999	12	6

Ce au fost urmările acestui succes fulminant al speciei umane? Din punct de vedere biologic, omul contemporan este perfect identic cu cel care, cu 10.000 de ani în urmă, se angajase pe spirala accelerată a dezvoltării. Cheia întregii probleme o găsim în perfecționarea continuă a mecanismelor integrării sociale umane, materializate în următoarele elemente :

- transformarea comunicației inter-individuale în comunicație socială, cu stocarea și transmiterea la scară socială a informației (fenomen apărut în așezările umane sedentare favorizate de activitățile agricole)

- *amplificarea impactului uman asupra mediului, prin dezvoltarea sistemului de unelte prin care omul amplifică în mod simțitor posibilitățile sale de acțiune în procesul muncii - aici putând găsi germenii viitoarelor acțiuni non-ecologice ale speciei umane.*

Datele demografice de mai sus ne-ar putea duce la concluzia că reușita omului în asigurarea propriei subzistențe prin agricultură a fost totală - deci, inclusiv permanentă. Dar o astfel de concluzie nu este în întregime adevărată, fapt atestat de numeroasele perioade de foamete pe care le-a cunoscut umanitatea. În China, în 2020 de ani care au precedat anul 1911 s-au înregistrat 1828 de ani cu foamete și lipsă de alimente (să nu uităm că marele imperiu oriental cuprindea la începutul acestui mileniu jumătate din întreaga populație a globului). Într-una dintre cele mai dezvoltate țări din emisfera vestică, Marea Britanie, între anii 10 și 1846 s-au înregistrat peste 200 de epidemii de foamete. În India, în anii 1769 și 1770 au murit de foame 3 milioane de oameni - recordul în materie deținându-l tot China, unde în anii 1877 și 1878 au murit nu mai puțin de 9 milioane de oameni.

Trebuie să arătăm că la toate aceste suferințe provocate de foamete s-au adăugat distrugerile produse de marile molime care au decimat periodic omenirea. Odată cu dezvoltarea orașelor apare un habitat specific uman, cu numeroase valențe non-ecologice (aglomerare a indivizilor în condiții de lipsă acută de igienă, dezvoltarea paraziților). Dacă omul a reușit, părăsind mediul tropical, să evite parazitismul individual, existența sa urbană în zonele temperate ale planetei a favorizat parazitismul social (în perspectivă ecologică, aceasta înseamnă boli și epidemii). Cel mai pregnant exemplu în această direcție îl constituie teribila epidemie de ciumă bubonică ("Moartea neagră") care a bântuit Eurasia la mijlocul secolului XIV, reducând populația Europei cu 30 % și cea a Chinei cu 50 % (!)

Cu toate acestea, mediul urban - în care omul a reușit să facă să prevaleze legile artificiale stabilite de el - a continuat să fie privit ca împlinire a necesității de securitate pe care îl resimte oricare ființă umană. După cum arătăm și mai înainte, un astfel de model de existență a putut să inducă în concepțiile umane ideea unei independențe a omului față de mediul natural. Cu cât omul interpunea între el și natură mai multe prelungiri mecanice ale membrilor și organelor sale de simț, cu atât el se considera mai independent de natură și de legile acesteia.

O astfel de atitudine este greșită din orice punct de vedere am încerca să o analizăm. În primul rând, pentru a realiza imensa galerie de prelungiri exosomatice ale corpului său, a organelor extracorporale pe care le utilizează în procesul muncii, omul a avut nevoie de o aplecare ontologică tot mai aprofundată asupra realităților lumii materiale. Așa-numita îndepărtare a omului de natură s-a produs în fapt numai pe seama apropierii de rosturile profunde ale acesteia - și este simplu de înțeles că numai în felul acesta a fost posibil lungul șir al realizărilor tehnologice ale umanității, începând cu roata și terminând cu fuziunea nucleară.

Pe urmă, putem afirma că toate evoluțiile produse pe tărâm tehnologic n-au făcut decât să crească dependența omului de natură. Paleoantropul depindea de natură numai în măsura în care mediul natural îi asigura necesitățile de hrană (nu socotim aici necesitățile de aer și de apă). Omul modern depinde în măsură mult mai mare de natură, întrucât aceasta nu-i mai asigură numai hrana cea de toate zilele, ci o gamă mult mai largă de trebuințe, de o varietate deconcertantă (foamea de materii prime și de energie a umanității fiind plafonată - și nicidecum satisfăcută - de cantitățile limitate disponibile). Strămoșul nostru *Homo habilis* se mulțumea cu circa 3000 kilocalorii pe zi, obținute prin asimilarea hranei, la care s-au adăugat aproximativ 2000 kilocalorii pe zi după descoperirea focului (această energie, provenită din mediu, o numim *energie exosomatică*). Astăzi, omul care trăiește în segmentul industrializat al civilizației planetare are nevoie de un consum de 150 - 300.000 kilocalorii exosomatice, cheltuite în cele mai diverse activități, începând cu irigarea culturilor agricole și terminând cu vizionarea unui film pe DVD player.

Ori, un lucru este clar - aceste calorii exosomatice nu pot avea altă origine decât mediul natural (de unde, de altfel, omul le și obține pe cele mai variate căi). Dacă luăm ca indicator al dependenței omului de natură cantitatea de energie exosomatică cheltuită zilnic per capita, putem constata că *omul civilizat este de 7-15 ori mai dependent de mediul natural decât omul arhaic*. În felul acesta, este evident că tehnologia, departe de a diminua raporturile omului și ale umanității cu mediul natural, le intensifică, realizând comutarea de pe o structură de relații pur biologice pe relații tehnologice, puternic energofage și nocive, prin dinamică și consecințe, pentru mediul natural.

În evaluarea adevăratei poziții a omului față de mediul natural ne izbim de o evidentă dualitate, care se aseamănă cu un paradox, căci :

- după cum am arătat mai sus, omul este tot mai dependent de resursele naturale, fiind subordonat naturii mai strâns decât oricare altă componentă vie a ecosferei terestre;
- dezvoltarea parametrilor tehnologici ai civilizației umane a crescut până aproape de limita suportabilității capacitatea omului de a influența în sensul dorit de el circuitele naturale și funcționarea ecosistemelor naturale - omul s-a transformat într-o stihie a naturii cu acțiune permanentă, devenind prădătorul major al ecosferei planetare.

Determinantă rămâne însă fragilizarea excesivă a ecosistemului artificial creat de om, prin dependența sa accentuată de mediul natural. Această dependență acționează într-un mod subtil, care scapă logicii liniare care caracterizează activitatea productivă umană. Astfel, agricultura industrializată, care beneficiază de un uriaș aport de energie culturală (se estimează că în agricultura S.U.A. o calorie comestibilă se obține prin cheltuirea a 9,5 calorii industriale, din care mai puțin de 25 % sunt implicate în procesele biologice care au loc în sistem) este vulnerabilă nu numai față de capriciile naturii, ci și față de conjunctura economică a societății, ea putând fi grav afectată de o criză economică sau energetică.

De aici putem desprinde o legitate: *cu cât îndeletnicirile umane se transformă din operațiuni ecologice în altele non-ecologice, cu atât ele devin mai vulnerabile în situații de penurie sau criză.* Mai mult chiar, legile de bază ale viului ne-au demonstrat că există o variație neliniară a rezultatelor utile cu introducerea de energie exosomatică în ecosisteme. Deci, este absolut iluzoriu să ne imaginăm acum că ar fi posibilă transformarea agriculturii într-o activitate de tip industrial, în care randamentele să depindă numai de majorarea intrărilor energetice în sisteme. Agricultura are șanse certe de perpetuare în forma în care o știm noi azi, căci *o îndeletnicire umană nu părăsește scena istoriei atât timp cât poate produce bunuri utile cu un consum mai scăzut de energie.*

Și, oricât de pripit ne-am pronunța noi azi, orbiți de rezultatele spectaculoase ale agriculturii de avangardă, trebuie să avem o viziune pe termen lung asupra problemei. Căci, indiferent de conjunctura de moment, *pe termen lung învinge acea tehnologie care poate să producă bunurile necesare cu o cheltuială minimă de materii prime și energie.*

Este lesne de prevăzut faptul că omenirea mileniului III se va confrunta acut cu retroacțiunile ecologice negative, cauzate de primatul acordat activităților industriale, care au un pronunțat caracter non-ecologic. Desigur, este comod să punem în cauză monumentală ignoranță a omului, sau nepăsarea crasă de care el a dat dovadă ("Suntem mult prea preocupați de urmările imediate ale faptelor noastre, în timp ce urmările îndepărtate le tratăm cu nepăsare" - Lucian Blaga). Dar, dacă luăm în calcul următoarele realități, care sunt deja de domeniul istoriei :

- în numai 70 de ani , între 1882 și 1952, suprafața ocupată de deșerturi pe suprafața Terrei a crescut de la 9,4 % la 23,3 %
- în aceeași perioadă, suprafața ocupată de pădurile virgine s-a redus de la 43,9 % la 21,1 % constatăm că impactul activităților umane asupra mediului natural are forța unei stihii, care aduce omenirea în vortexul celei mai grave crize din istoria sa.

4.4. Definirea conceptului de echilibru ecologic

După cum arăta în anul 1941 marele savant român Emil Racoviță, echilibrul biologic este "dreapta cumpănă a existenței între toate viețările conviețuitoare pe aceeași suprafață de pământ" sau, altfel formulat, *proporția normală dintre diferitele specii care împart același spațiu.* Rezultatul logic al acestei conviețuiri este o vastă rețea dinamică de interferențe fenomenologice, care dau naștere unui întreg strict organizat, dirijat de un sistem sever de autoreglare, de autocompensare și de ierarhizare.

Pornind de la aceste clarificări conceptuale, putem defini *echilibrul ecologic ca fiind expresia stabilității unui ecosistem, realizată printr-o multiplă homeostazie a interacțiunilor.*

Așa cum VIAȚA poate fi definită ca MODUL HOMEOSTATAT DE EXISTENȚĂ A MATERIEI, ecosistemele pot fi concepute ca un ansamblu complex de intersecții, cumulări și amplificări de homeostazii individuale (sau organismice). Această homeostazie cenotică depășește în

toate manifestările sale homeostazia organismică, ducând la perenitatea sau stabilitatea în timp și spațiu a structurilor caracteristice viului, cu toate atributele sale, inclusiv aportul de energie și productivitatea biologică primară. Dacă noțiunea de echilibru, cu toate conotațiile ei inspirate de fizica clasică (stabilitate, inerție, invarianță) este departe de a surprinde complexitatea fenomenelor care se petrec într-un ecosistem, dinamicitatea manifestărilor viului ne permit să vorbim doar despre o stare staționară, instalată pe fondul unei permanente reciclări și reînnoiri a resurselor substanțiale, a unei continue reînnoiri a organizării interne, în condițiile unui neîntrerupt flux de energie care străbate sistemele vii.

Homeostazia este, în planul existenței materiei vii, echivalentă cu NEGENTROPIA. Toate sistemele vii au un comportament antientropic manifest, ce se exprimă în plan relațional prin creșterea entropiei mediului prin consumarea resurselor sale energetice și substanțiale, pentru a asigura diminuarea entropiei interne a sistemelor vii. Acest comportament antientropic guvernează stabilizarea la niveluri optime ale fluxurilor de substanță și energie din sistemele vii, asigură derularea tuturor proceselor vitale și se află la baza evoluției materiei vii - proces de mare amploare care se află situat în zona de intersecție a influențelor exterioare cu dinamica specifică a structurilor interne ale viului.

Într-o bine gândită ierarhizare, savantul rus A.A.Loginov distinge homeostazii fundamentale (bazale) și suprastructurale. În prima categorie el include homeostazia metabolică specifică tuturor schimburilor care au loc în lumea vie, precum și homeostazia ambianței (care în bună măsură este biogeocenotică). În a doua categorie ar fi grupate homeostaziile individuale (citogenetică, somatică și ontogenetică) și cele supraindividuale (homeostazia populațiilor și cea de confort biocenotic).

După cum precizează N.Botnariuc și V.Soran, *stabilitatea ecosistemelor naturale trebuie să ne-o imaginăm drept tendința acestora de-a rămâne în jurul unui punct de echilibru sau de a se întoarce la acel punct după ce au suferit o perturbare oarecare. Ea poate fi realizată dacă :*

- *nu variază numărul speciilor componente și dimensiunile populațiilor lor (în condițiile existenței din start a unei diversități ridicate)*
- *se mențin nealterate, local și global, ciclurile biogeochimice, iar probabilitatea fluctuațiilor mari, care ar putea afecta starea de homeostazie, tinde spre zero.*

Echilibrele ecosistemului terestru, așa cum le cunoaștem noi astăzi, durează de aproximativ 250-300 milioane ani. oikumenul uman, rafinată țesătură de agroecosisteme, fabrici, așezări omenești, căi de comunicație, a tulburat profund echilibrul natural în primul rând datorită capacității omului de a extrage din mediu, cu ajutorul uneltelor, mai multă substanță și energie decât are nevoie pentru satisfacerea necesităților sale biologice directe. În felul acesta, energia de care dispune ființa umană poate fi divizată în două categorii distincte :

1. *energie endosomatică - necesară individului pentru desfășurarea proceselor metabolice*
2. *energie exosomatică - cheltuită pentru desfășurarea diverselor activități nelegate direct de funcțiile fiziologice (numită și energie culturală).*

Balanța energetică a individului uman este prezentată sintetizat în tabelul 4.2.

Putem afirma că omenirea, în aproape toate unghiurile planetei natale, a depășit copios pragul poluării - adică pragul dincolo de care ecosistemelor naturale le este imposibil să tamponeze și să anihileze deșeurile rezultate din goana omului după energie culturală. Practic, rămânând pe aceeași linie de analiză ca mai sus, am putea spune că marile dezechilibre produse de om în ecosistemul terestru sunt cauzate de o polarizare excesivă, materializată în :

Tabelul 4.2. Balanța energetică a individului uman

Tipul de energie și condițiile de utilizare	QE (Kcal/zi)
ENDOSOMATICĂ	
-metabolism bazal	1.600
-stare de subnutriție	1.600 - 1.900
-nutriție normală	2.150 - 2.500
-supraalimentare	3.100 - 3.600

-muncă grea (minerit, metalurgie, cosit, arat)	3.500 - 5.000
EXOSOMATICĂ	
-societăți preagrare (vânători, culegători)	1.000 - 2.000
-societăți agrare (combustibil principal lemnul)	2.000 - 7.000
----- PRAGUL POLUĂRII -----	
-societăți industrializate (combustibili fosili și electricitate, energie nucleară)	
a) țări în curs de dezvoltare	7.000 - 10.000
b) țări dezvoltate	10.000 - 100.000
c) țări foarte dezvoltate	peste 100.000

-creșterea continuă a negentropiei interne a societății umane luate în ansamblul ei, pe seama cheltuirii unor cantități din ce în ce mai mari de energie exosomatică

-creșterea entropiei mediului natural care intră în contact cu activitățile umane, fenomen nociv atât pentru echilibrul mediului natural în sine, cât și -prin ricoșeu- pentru om.

Necesitatea refacerii echilibrelor a fost sesizată cu mult timp în urmă, și în ultimele decenii s-au înmulțit activitățile umane pe această linie. În cele ce urmează vom trece în revistă câteva dintre preocupările notabile în acest domeniu.

4.5. Fenomenul de „schimbare a climei”¹

A. Definiție, cauze, atitudini

Schimbarea climei este una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă umanitatea în ultimii ani. Creșterea temperaturilor, topirea ghețarilor, numărul crescut al zonelor inundate, dar și al celor secetoase sunt dovezi care atestă faptul că schimbarea climei este reală. Riscurile ce decurg de aici pentru întreaga planetă ca și pentru generațiile viitoare sunt uriașe, motiv pentru care este nevoie de luarea urgentă a unor măsuri.²

În prezent, una dintre cele mai importante provocări care stau în fața climatologilor este explicarea schimbărilor care se produc la nivel global în ceea ce privește temperatura și cantitatea de precipitații.³ Treptat, se insinuează modificări ale mediului natural, violent în unele zone ale Terrei, pe nesimțite în altele. Schimbările înregistrate la nivel global ale climei Terrei au fost puse în evidență, pe de o parte, de către oamenii de știință prin analizele, observațiile, măsurătorile pe care le-au realizat în ultimele decenii; pe de altă parte, populația din diferite regiuni ale globului se confruntă pe an ce trece cu efectele acestor modificări. Potrivit Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice⁴, prin schimbări climatice se înțeleg acele schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile⁵. Pe scurt, schimbarea climatică este dețurnarea de la modelele climatice obișnuite.

¹ În majoritatea lucrărilor de specialitate această temă este prezentată în capitolele referitoare la protecția atmosferei. Am ales să prezentăm distinct fenomenul de „schimbare climatică” pentru impactul, interesul și îngrijorarea crescândă pe care le prezintă la nivel mondial. Precizăm că această temă este strâns legată și de alte teme de dreptul mediului, cum ar fi „dezvoltarea durabilă”, protecția apelor, protecția solului, biodiversitatea, dar și de alte teme care au tangență cu dreptul mediului: dezvoltarea socială, dezvoltarea economică.

Pe larg despre această temă, a se vedea în: Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002.

² <http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY> (august 2008).

³ Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 61.

⁴ United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 1992.

⁵ Conform Articolului 1. Definiții, pct. 2 din Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice. În același articol sunt definite și noțiunile de „efecte nefaste ale schimbărilor climatice: modificările mediului fizic sau ale ființelor vii datorate schimbărilor climatice și care exercită efecte nocive semnificative asupra compoziției, stabilității sau productivității ecosistemelor naturale și amenajate, asupra funcționării sistemelor socioeconomice sau asupra sănătății și bunăstării omului”, și „sistem climatic: un ansamblu care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera și geosfera, precum și interacțiunile lor”.

Unul dintre aspectele legate de schimbările globale actuale, care a stimulat cercetările, este acela al „încălzirii climatice globale” cauzat de efectul de seră, fenomen privit cu justificată îngrijorare. Efectul pe care gazele cu efect de seră (GHG⁶) îl au asupra atmosferei este comparat cu geamurile unei sere: „permite razelor solare calde să intre, dar nu lasă excesul de căldură să fie radiat în spațiu”. Rezultatul este că sera, în cazul nostru întreaga lume, se încălzește⁷.

Termenii de „încălzire globală” și „efect de seră” au devenit familiari omenirii începând cu vara îngrozitor de uscată și fierbinte a anului 1988,⁸ urmată de alte câteva veri excepțional de calde. Încălzirea globală ne afectează pe toți, însă ne afectează diferit⁹.

Încălzirea climatică globală este atribuită în primul rând creșterii emisiilor și acumulărilor de gaze cu efect de seră¹⁰ (GHG). Gazele respective, cel mai important dintre ele fiind dioxidul de carbon (CO₂), rețin căldura în atmosferă, rezultând creșterea în ansamblu a temperaturilor globale care sunt susceptibile să deturneze modelele climatice obișnuite¹¹.

Temperatura medie globală a crescut în ultimul secol cu 0,74°C. Oamenii de știință consideră că aceasta este cea mai ascendentă tendință din istoria planetei. Actualele prognoze arată ca această tendință va continua și chiar se va accelera.¹² Mulți cercetători consideră că majoritatea schimbărilor

http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008).

⁶ GHG – greenhouse gas (gaz cu efect de seră). Conform Articolului 1. Definiții din Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice, gazele cu efect de seră sunt „constituenți gazoși ai atmosferei, atât naturali, cât și antropici, care absorb și reemit radiația infraroșie”.

⁷ Apud David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 29. A se vedea și *** S.O.S! *natura în pericol*, Antologie, traducere, comentarii și note de Stelian ȚURLEA, Editura „Politică”, București, 1989, p. 154.

⁸ Anul 1988 a fost primul an în care au fost observate și luate în calcul anomalii ale tiparelor climatice. Astfel, în partea central-vestică a Statelor Unite seceta a fost atât de mare încât au fost tăiate vitele pentru că nu mai exista iarbă cu care să fie hrănite; fluviul Mississippi a secat aproape complet, au avut loc numeroase incendii de pădure care au avut ca efect distrugerea a milioane de acri de pădure în vestul Statelor Unite; unele fabrici au fost închise. Efectele secetei din anul 1988 au fost puternice și în Uniunea Sovietică și China. Pe de altă parte, în unele părți ale Africii, Indiei și Bangladesh-ului ploile torențiale făceau ravagii, iar în peninsula Yucatan uraganul extrem de puternic Gilbert a măturat orașe întregi, aruncându-le în mare. Pentru mai multe exemple, ca și pentru explicații științifice pe marginea încălzirii globale, a se vedea S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura „Curtea Veche”, București, 2002, pp. 232-233 și urm.

⁹ Ban Ki-moon, Secretar general al ONU, în „Ascultați-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!”, articol apărut în *International Herald Tribune*, publicat și de „Jurnalul Național” în ediția din 11 iunie 2007.

http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ (iulie 2007).

¹⁰ P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

¹¹ Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 357.

¹² Primul raport al IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change. A se vedea *Infra, Reglementări privind schimbările climatice*), publicat în august 1990, a prezis că, dacă activitățile umane vor continua în același ritm și cu aceleași cantități de emisii în atmosferă, temperaturile globale ar putea crește cu o rată de aproximativ 0,3°C în fiecare decadă a secolului XXI, ceea ce ar însemna că temperatura Terrei ar fi cu 2°C mai mare în anul 2025 și cu aproximativ 4°C în anul 2100. Aceste creșteri de temperatură ar avea drept consecință creșterea numărului și cantităților de ploi, scăderea calotei glaciare și a zonelor acoperite de zăpadă, creșterea nivelului mării cu aproximativ 20 cm până în anul 2030 și cu aproximativ 65 cm până la sfârșitul secolului XXI. Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 358.

produse de gazele cu efect de seră au drept cauză factorul antropic¹³. Într-o ierarhie a ultimilor 150 de ani,¹⁴ cei mai călduroși au fost cei de la sfârșitul secolului al XX-lea și începutul secolului al XXI-lea¹⁵. Încălzirea a afectat deja toate continentele. Există zone pe glob unde prezența umană nu este foarte mare și, de aceea, nici eventualele modificări ale elementelor de mediu din acele zone nu sunt sesizabile imediat. Un exemplu în acest sens îl constituie surpriza pe care oamenii de știință americani au avut-o în anul 2000 când au descoperit topirea masivă a păturii de gheață ce acoperă Groenlanda, pe an pierzându-se 51 miliarde de metri cubi de apă. Pe baza acestei constatări s-a afirmat că, dacă întreaga crustă de gheață a Groenlandei s-ar topi, nivelul mării ar crește cu 7 metri¹⁶. Este importantă stabilirea cauzelor schimbărilor climatice actuale. Cel puțin doi factori care provoacă încălzirea globală trebuie luați în calcul. Pe de o parte, este *variabilitatea naturală*, parte intrinsecă a oricăror sisteme de mediu. În categoria fenomenelor naturale care au o influență recunoscută asupra climatului general intră variabilitatea activității solare, efectele erupțiilor vulcanice majore, variabilitatea inerentă de la an la an și de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră. Prin investigarea evoluției mediului natural,¹⁷ cercetările au pus în evidență variabilitatea naturală a sistemului climatic terestru, relevând faptul că, în timp geologic, concentrația gazelor cu efect de seră mai avut oscilații,¹⁸ una dintre cele mai mari înregistrându-se în timpul ciclurilor glaciare-interglaciare din Cuaternar.¹⁹

¹³ *Fenomenul antropic*, sau *fenomenul antropogen*, este fenomenul datorat acțiunii omului, cu urmări asupra reliefului, vegetației și climei, conform DEX, Editura Univers Enciclopedic, București, 1998, p. 49.

¹⁴ Analiza cuantificată a modificării climatice a putut fi realizată prin utilizarea observațiilor instrumentale din ultimii 200-300 de ani. Datele instrumentale din toată lumea din ultimii 140 de ani au indicat o încălzire medie globală de $0,45 \pm 0,15^{\circ}\text{C}$ împreună cu o modificare corespunzătoare a mediei globale a precipitațiilor. Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, pp. 63, 87.

¹⁵ Cel mai călduros an înregistrat în toată această perioadă a fost 2005, în care manifestarea unor fenomene ale naturii au fost mult dincolo de limitele obișnuite. Astfel, printre cele 27 de uragane înregistrate în Statele Unite s-a numărat și Uraganul Katrina, ale cărui urmări au fost înfricoșătoare, ce nu pot fi descrise în cuvinte, cel mai afectat fiind Orașul New Orleans; în anul 2004 Japonia a stabilit un nou "record" de taifunuri, fiind lovită de 10; în anul 2005 și Europa s-a confruntat cu un mare număr de dezastre provocate de inundații; Asia, de asemenea, a fost victima numeroaselor inundații înregistrate în India și China; paradoxal, în China, în regiuni învecinate celor lovite de inundații, s-au înregistrat secete. Apud Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 73, 82-83, 94-95, 106-107, 112-113. A se vedea și:

http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice/ (iulie 2008);

http://news.yahoo.com/s/ap/20080724/ap_on_re_us/tropical_weather (iulie 2008).

¹⁶ A se vedea Lester BROWN, Christopher FLAVIN, Hilary FRENCH, *Starea lumii 2001*. Raportul Institutului Worldwatch asupra progreselor spre o societate durabilă, Editura "Tehnică", seria Probleme globale ale omenirii, București, 2001, p. IX.

¹⁷ Istoria observațiilor meteorologice relevă dependența activităților umane de climă. Convențional, această istorie a fost împărțită în două ere: una preinstrumentală și una instrumentală, limita dintre cele două ere fiind considerată ca graniță convenabilă sfârșitul secolului al XVII-lea și începutul secolului al XVIII-lea. Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 61.

¹⁸ Astfel, în ultimii 1000 de ani au fost identificate două fluctuații climatice majore neuniforme: Optimum climatic medieval și Mica glaciațiune medievală. Optimum climatic medieval, cu magnitudinea între anii 1200-1300 d.Hr., reprezintă o perioadă mai caldă a Terrei, neuniformă temporal și spațial, temperaturile medii anuale fiind cu $0,4^{\circ}\text{C}$ - $0,8^{\circ}\text{C}$ mai ridicate decât în secolele imediat anterioare și imediat posterioare; această ridicare a temperaturilor a permis expansiunea activităților vikingilor în Atlanticul de Nord, extinderea spre nord a viticulturii în Anglia, extensiunea altitudinală a agriculturii pe seama unor regiuni mlăștinoase, și a fost evidențiată prin analiza inelelor arborilor din nordul Scandinaviei și Irlanda. Mica glaciațiune medievală sau mica Eră Glaciară s-a manifestat prin scăderea temperaturilor după anul 1570 sub media anuală, perioada cea mai frecvent citată ca apogeu situându-se între anii 1650-1750, aducând veri umede și reci în Europa, ceea ce a determinat răspândirea foametei. Apud S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", București, 2002, p. 222; Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, pp. 62-68. Pentru graficul temperaturilor din ultima mie de ani în emisfera nordică, a se vedea Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 63-65.

¹⁹ Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 3. Potrivit aceluiași autor, analiza calotelor de gheață a arătat că evoluția ghețarilor a fost strâns legată de modificările climatice globale din timpul ultimilor 150.000 de ani.

Pe de altă parte, este intervenția antropică; omul, prin acțiunile²⁰ sale, a afectat funcționarea multor sisteme terestre, complicând astfel prognozele de mediu. Se consideră că modificările provocate de om ar putea afecta însuși potențialul de refacere al planetei. Există unele sisteme de mediu pentru care este deja dificilă reconstituirea condițiilor naturale inițiale, de dinaintea intervenției antropice.²¹

Considerăm că, în evaluarea cauzelor care stau la baza producerii schimbărilor climatice, ambele aspecte trebuie avute în vedere, atât variabilitatea naturală, cât și intervenția antropică.²² Fiecare își face simțită prezența. Variabilitatea naturală își are regulile ei nescrise și se produce fără ca omul să o poată împiedica dar, uneori, prin acțiunile sale îi poate grăbi și accentua efectele sau, printr-o gestionare înțeleaptă a situației, ar putea diminua efectele negative prin adaptare la noile condiții. De aceea, schimbările climatice au devenit un aspect al consecințelor strategice, un aspect central al politicii tuturor guvernelor de pe mapamond.

Prezența în cantitate mare a gazelor cu efect de seră este una dintre cauzele cele mai importante ale încălzirii globale. Chiar dacă enumerarea diferă de la o lucrare la alta,²³ putem lua ca termen de referință Protocolul de la Kyoto²⁴ care, în anexa A, precizează gazele cu efect de seră: Bioxid de carbon (CO₂), Metan (CH₄), Oxid azotos (N₂O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorcarburi (PFC_s), Haxafluorură de sulf (SF₆).

Printre informațiile generate de Sistemul Global de Monitorizare a Mediului (SGMM)²⁵ se numără și cele referitoare la prezența dioxidului de sulf și a suspensiilor altor particule ale unor substanțe existente în atmosfera marilor orașe în concentrații mult deasupra limitelor admise de Organizația Mondială a Sănătății. Așadar, orașele contribuie major la sporirea emisiilor de gaze de seră care determină schimbarea climei. Aceste descoperiri au subliniat, o dată în plus, relația dintre societatea urbană industrializată și atmosferă, în detrimentul celei din urmă.

Procesul de încălzire globală este univoc și în continuă dezvoltare. De aceea, sunt necesare, pe lângă alte măsuri, reduceri semnificative ale emisiilor acestor gaze la nivel global. Dacă nu sunt luate măsuri imediate pentru a reduce aceste emisii, clima globală va suferi o încălzire rapidă în următoarele decenii. Mai mult, trebuie luat în calcul faptul că clima nu răspunde imediat la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Câteva dintre acestea rezistă în atmosferă ani, decenii sau chiar secole întregi.²⁶ Un posibil rezultat ar fi accentuarea schimbărilor climatice din inerție, care poate dura sute de ani după stabilizarea concentrațiilor atmosferice²⁷.

²⁰ Chimistul suedez Arrhenius, către sfârșitul secolului al XIX-lea, atrăgea atenția că activitățile industriale, care provoacă creșterea concentrației de gaze de seră în atmosferă, în special nivelul atmosferic al dioxidului de carbon, ar putea conduce la modificări climatice globale. La acea vreme nu a fost luat în seamă, presupunându-se că oceanele vor absorbi gazul, prevenind acumularea lui în atmosferă. Abia în anii 1950 oamenii de știință au constatat că oceanele absorb dioxidul de carbon doar până la o anumită limită, restul acumulându-se în atmosferă. Apud S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", București, 2002, pp. 17, 235.

²¹ Un exemplu de asemenea modificare provocată de om poate fi considerată secarea Mării Aral (Kazahstan) ca urmare a lucrărilor întreprinse de fosta Uniune Sovietică pentru devierea a două mari fluvii din Asia Centrală care se vărsau în Marea Aral, în vederea utilizării acestora cu scopul de a iriga câmpurile de bumbac. Apud Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 245-248. Defrișările necontrolate, industrializarea excesivă sunt alte surse de modificare a mediului.

²² De altfel, și în Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) este luat în considerare faptul că activitatea omenească a făcut să crească sensibil concentrațiile de gaze cu efect de seră în atmosferă, creștere care a dus la intensificarea efectului de seră natural, ceea ce face posibilă o încălzire suplimentară a suprafeței terestre, la rândul ei, aceasta putând avea efecte asupra ecosistemelor naturale și omenirii.

²³ A se vedea alte enumerări la: Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, p. 28; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 136; P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

²⁴ Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice a fost adoptat la 11 decembrie 1997. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin *Legea nr. 3/2001*.

²⁵ The Global Environmental Monitoring System (GEMS).

²⁶ David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 30.

²⁷ Potrivit celei mai recente evaluări a IPCC (Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice), emise în 2007. http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008)

Orice încălzire globală are drept consecință și modificarea echilibrului global al apei²⁸, deoarece odată cu creșterea temperaturii crește și evaporarea acesteia și, implicit, și cantitatea de vapori de apă din atmosferă, ceea ce duce la amplificarea efectului de seră²⁹. Acestor scenarii le sunt asociate grade de impact, incluzând creșterea nivelului mării, schimbări ale anotimpurilor și o creștere în frecvență și intensitate a fenomenelor extreme precum furtuni, inundații și secete. Impactul acestor schimbări climatice poate varia în funcție de regiune, cele mai semnificative efecte constatându-se în zona arctică³⁰, în deltele asiatică, în statele în curs de dezvoltare din insulele mici și în Africa Sub-Sahariană.³¹ Cele mai vulnerabile ecosisteme includ recifurile de corali, pădurile boreale (sub-arctice),³² habitatul montan și zonele dependente de climatul mediteranean. Pe măsură ce oceanele absorb mai mult dioxid de carbon, gradul lor de aciditate crește, fapt ce va afecta viața marină. De aceea, odată cu creșterea temperaturilor, crește și riscul daunelor.

Schimbările climatice vor restrânge resursele de apă, deja suprasolicitate de cererea din agricultură, industrie și orașe. Temperaturile în creștere vor avea ca rezultat și micșorarea straturilor de zăpadă de pe vârfurile montane³³ și vor amplifica evaporarea, alterând astfel disponibilitatea sezonieră a apei.³⁴ În afara creșterii temperaturilor și a modificărilor echilibrului de apă în natură, alte efecte nefaste ale încălzirii globale ar fi deșertificarea unor zone, împreună cu afectarea faunei și biodiversității, deja amenințate de distrugerea unor habitate și de către alte presiuni ale factorului antropic.³⁵ În anul 1999, în Marea Britanie, a fost publicat raportul Biroului Meteorologic Hadley

²⁸ Încălzirea globală determină apariția unor situații paradoxale întrucât, printre altele, crește nivelul de precipitații în toată lumea, dar le și modifică distribuția, astfel încât se pot înregistra cantități prea mari de precipitații în anumite regiuni, ducând la inundații și cantități de precipitații reduse la minimum în altele, ceea ce duce la secetă.

²⁹ Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 7.

Dovezi în acest sens sunt creșterile temperaturilor medii globale ale aerului și ale apelor oceanelor, topirea extinsă a zăpezii și gheții, urmate de creșterea nivelului mediu al apei mărilor.

http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008).

A se vedea și S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", București, 2002, pp. 177 și urm.

³⁰ Potrivit unor noi cercetări în domeniu, solul înghețat din estul Siberiei este un depozit de aproximativ 500 de gigatone de carbon înghețat, care se află în situația de a fi eliberat, ca urmare a încălzirii globale. <http://www.descopera.ro/dnews/2703424-incalzirea-globala-favorizeaza-eliberarea-unui-depozit-gigantic-de-carbon-in-atmosfera> (septembrie 2008).

³¹ Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) amintește țările care prezintă un grad mai mare de vulnerabilitate la efectele nefaste ale schimbărilor climatice: țările situate la o înălțime mică față de nivelul mării și alte țări insulare mici, țările având zone de coastă puțin înalte, zone aride sau semiaride sau zone supuse inundațiilor, secetei și deșertificării, precum și țările în curs de dezvoltare având ecosisteme muntoase fragile.

³² Este cunoscut faptul că regiunile climatice reci, situate la mari latitudini, reprezintă componente vitale ale sistemului climatic global, fiind totodată de o sensibilitate aparte la modificările regionale sau globale ale mediului. De aceea, se așteaptă ca încălzirea globală, datorată efectului de seră să prezinte cele mai mari valori la latitudini înalte. Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 115.

A se vedea, de exemplu, în Alaska, unul dintre efectele încălzirii tundrei îl constituie molizii „bețivi” ale căror rădăcini nu mai au punctele de sprijin oferite de solul cândva înghețat, motiv pentru care se înclină nefiresc în toate părțile; sau, în Siberia, din cauza încălzirii globale s-a produs înmuierea unor arii extinse ce erau acoperite cu „ghețuri eterne”, motiv pentru care unele clădiri se prăbușesc. Apud Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 130-135.

S-a afirmat că în solul încă înghețat al tundrei arctice s-ar afla o veritabilă bombă cu ceas. Tone de carbon rezultat din putrezirea plantelor se afla în permafrostul din Siberia, Alaska și Canada iar eliberarea sa în atmosfera ar fi echivalentă cu o catastrofă. Permafrostul deja se topește, iar carbonul din interiorul său începe deja să se scurgă în aer sub forma dioxidului de carbon și a metanului. Ca urmare, numai din zona arctică s-ar putea elibera 1600 de miliarde de tone, alături de cele 780 de miliarde de tone de dioxid de carbon. Efectele sunt de neimaginat pentru planetă. Potrivit unui raport publicat în revista Nature Geoscience.

<http://www.descopera.ro/dnews/2970119-tundra-arctica-este-o-bomba-cu-ceas> (septembrie 2008).

³³ De exemplu, cercetătorii care analizează fenomenul încălzirii globale au prezis că Europa ar putea rămâne fără ghețuri până în anul 2100. A se vedea „Adevărul Verde”, joi, 28 august 2008, p. 36.

<http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971> (august 2008).

³⁴ http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008).

³⁵ Într-o altă enumerare a consecințelor schimbărilor climatice, sunt menționate: creșterea nivelului precipitațiilor, topirea calotelor de gheață și a ghețurilor, creșterea nivelului mărilor și oceanelor, anomalii climatice, modificarea ecosistemelor

Centre, potrivit căruia, dacă nu sunt luate măsuri legate de încălzirea globală, populația globului va avea mult de suferit: va fi foamete în Africa; milioane de persoane se pot îmbolnăvi de malarie în China și Centrul Asiei; milioane de persoane vor fi suferi de pe urma ridicării nivelului mării în sudul și estul Asiei, insulele Caraibe, Oceanul Indian și Oceanul Pacific; largi porțiuni ale pădurilor tropicale din America de Sud și Africa centrală și de sud vor dispărea.³⁶

Mai mult, schimbările rapide de climă din ultimele decenii aduc în fața cercetătorilor din țările europene o problemă mai mult decât alarmantă, invazia speciilor străine. Este vorba de un mare aflus de specii care, în mod normal, s-ar regăsi în regiunile tropicale. Astfel, în Marea Britanie, mai multe specii de păianjeni, printre care și temuta Vaduvă Neagră³⁷ înregistrează un boom al numărului de exemplare nemaîntâlnit³⁸.

Schimbările climatice au deja un impact semnificativ asupra unor regiuni ale lumii, în special asupra țărilor în curs de dezvoltare³⁹ și asupra majorității ecosistemelor. Problema actuală constă în găsirea unei soluții rezonabile și eficiente pentru noua cerință globală.⁴⁰ Câteva dintre cele mai sumbre scenarii prezentate în rapoartele IPCC⁴¹ pot fi evitate prin luarea unor măsuri imediate. Acestea presupun eforturi concentrate ale tuturor țărilor, în special ale celor puternic industrializate și ale economiilor în curs de dezvoltare, pentru a reduce semnificativ cantitățile de emisii de gaze cu efect de seră. Având în vedere faptul că schimbările climatice afectează deja locuitori din zone diferite, este tot mai imperioasă găsirea unor metode care să permită oamenilor și comunităților să se adapteze noilor realități impuse de schimbările climatice.⁴²

Modificările climei devin din ce în ce mai îngrijorătoare atât din perspectiva efectelor acestora asupra condițiilor de viață ale oamenilor,⁴³ cât și din perspectiva păstrării biodiversității, dar și din cauza faptului că încă nu este foarte clar dacă este un fenomen natural sau este rezultatul activităților umane sau ambele contribuie, dar nu este cunoscut procentul de contribuție a fiecăreia. Oricât de puțin ne-ar conveni, în momentul de față, mai mult decât până în prezent, umanitatea

terestre și acvatice. Apud Gheorghe-Iulian IONIȚĂ, *Protecția și dreptul mediului*, Editura "Universul Juridic", București, 2004, pp. 60-61.

³⁶ Apud David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 32, Casetă 2.1. The impacts of climate change.

³⁷ Prezența acestui păianjen a fost semnalată și pe litoralul românesc în vara anului 2008.

³⁸ Potrivit ediției online a cotidianului britanic The Independent.

<http://www.descopera.ro/dnews/3124202-invazia-speciilor-straine-capata-proportii-nemaivazute> (septembrie 2008).

³⁹ Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în "Ascultați-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!", articol apărut în International Herald Tribune, publicat și de "Jurnalul Național" în ediția din 11 iunie 2007.

http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/

(iulie 2007).

De asemenea, în Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) este precizat faptul că cea mai parte a gazelor cu efect de seră emise în lume, în trecut și în momentul de față, își au originea în țările dezvoltate.

⁴⁰ Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), în Preambul, subliniază caracterul global al schimbărilor climatice.

⁴¹ IPCC - Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice.

⁴² http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice/ (iulie 2008).

Iată cum abordează acest aspect Dl. M. JARRAUD, Secretar-General al Organizației Mondiale a Meteorologiei (OMM), în discursul său *VREMEA, CLIMA, APA ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ*, cu ocazia "Zilei Mondiale a Meteorologiei 2005": "Activitățile de planificare prin care să se poată face față amenințărilor schimbărilor climatice necesită realizarea de scenarii mai detaliate la nivel regional, inclusiv ale variabilității producerii orajelor și precipitațiilor, ale efectelor creșterii nivelului mării și ale amenințării pe care această creștere o reprezintă pentru zonele urbane. OMM își va continua eforturile de îmbunătățire a monitoringului și de realizare a unor modele climatice mai performante, pentru a reduce incertitudinea proiecțiilor climatice, în așa fel încât să ajute la adaptarea lor cu succes și să faciliteze implementarea unor politici sănătoase, inclusiv în domeniul economic, la nivel național și internațional".

<http://www.inmh.ro/index.php?id=298> (iunie 2007).

⁴³ Și numeroase destinații turistice sunt sau sunt în pericol apropiat de a fi afectate de modificările climei: Marea barieră de corali (Australia), Insulele Virgine (Marea Caraibe), Insulele Cook, Insulele Galapagos (Oceanul Pacific); Recifurile din Marea Roșie (Egipt), Tokyo (Japonia), Londra (Regatul Unit al Marii Britanii), New Orleans (SUA), Jakarta (Indonezia) etc.

<http://www.citizensugar.com/1626527?ybf1=1> (aprilie 2008).

trebuie să conștientizeze faptul că toți suntem „în aceeași barcă” și consecințele schimbărilor climatice ne vor atinge pe toți mai devreme sau mai târziu, într-o formă sau alta. Dimensiunile planetare de maximă complexitate ale fenomenului de schimbare climatică, la care se adaugă incertitudinile științifice legate de aceasta, determină ca adoptarea documentelor să constituie doar o fază a unui proces de negociere continuă care urmărește consolidarea regimului climei, deoarece statele preferă să se angajeze în mod progresiv și să aibă timp de reflecție.⁴⁴

Statele bogate au resursele și cunoștințele pentru a se adapta, dar soluțiile propuse de țările dezvoltate pentru combaterea încălzirii globale nu sunt la îndemâna celor mai puțin dezvoltate, țările în curs de dezvoltare fiind mai vulnerabile. Chiar dacă primii afectați vor fi cei săraci, impactul schimbărilor climatice reprezintă o amenințare directă a însăși supraviețuirii oamenilor pe întreaga Pământ. De aceea, este bine să fie conștientizate costurile sociale și financiare ale amânării luării unor decizii și disecarea la nesfârșit a opțiunilor. În caz contrar, costurile expectativei vor putea depăși cu mult pe cele ale unor acțiuni imediate.

Reglementările privind limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră vor avea un impact material asupra activităților comerciale de producere de combustibili fosili sau care îi utilizează la scară largă. Acestea vor accelera dezvoltarea unor noi piețe pentru surse de energie regenerabilă și ale eficienței energetice și vor afecta în mod fundamental strategia și profiturile în industrii cum ar fi: producerea energiei electrice, a materialelor de construcții, a metalelor și a prelucrării petrolului.⁴⁵

Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în mesajul adresat statelor participante la întâlnirea G8 de la Heiligendamm (Germania, 2007), sublinia câteva elemente care ar trebui să constituie componente ale unei strategii pe termen lung privind schimbările climatice: a) noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire și combustibilii regenerabili, precum și piețele private; b) adaptarea; și c) echitatea⁴⁶, considerată a fi cea mai importantă dintre toate, ținând de valori, de clasamentul celor mai importante aspecte morale ale erei noastre. Abordarea schimbărilor climatice, împreună cu orice alt subiect care îi afectează pe locuitorii planetei, trebuie guvernată și de o oarecare dimensiune umană.⁴⁷

Peste tot în lume, discuțiile despre schimbările climatice sunt în prim plan, fiind incluse pe agenda celor mai importante întâlniri regionale și internaționale la nivel înalt. Printre direcțiile pe care se focalizează atenția celor interesați de diminuarea efectelor negative a schimbărilor climatice se încadrează:⁴⁸ mecanismele de piață și piața de emisiile de carbon – mecanismele de piață impuse prin Protocolul de la Kyoto au scopul de a reduce costurile atingerii limitei de emisii prin mecanisme de dezvoltare nepoluante, implementarea comună și comercializarea emisiilor; arhitectura financiară în combaterea schimbărilor climatice – Convenția privind schimbările climatice (UNFCCC) și Protocolul de la Kyoto presupun un ajutor financiar din partea țărilor mai bogate în resurse față de cele mai puțin dotate, fapt ce a determinat înființarea unor fonduri în acest sens;⁴⁹ tehnologiile nepoluante, împreună cu eficiența energetică, au un rol crucial în combaterea schimbărilor climatice, prin asigurarea unor variante convenabile tuturor părților implicate, permițând, pe de o parte, creșterea economică și, pe de altă parte, succese pe linia luptei împotriva schimbărilor climatice.

⁴⁴ Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura „C.H.Beck”, București, 2007, p. 669.

⁴⁵ <http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7> (august 2008).

⁴⁶ Totodată, Art. 3.(1) din UNFCCC stabilește că părțile vor proteja sistemul climatic bazându-se pe echitate, încorporând astfel deja cunoscutul principiu din dreptul internațional al mediului privind echitatea intra și inter-generații. *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, pp. 63, 70 și Nota de la p. 104.

⁴⁷ Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în „*Ascultați-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!*”, articol apărut în *International Herald Tribune*, publicat și de „*Jurnalul Național*” în ediția din 11 iunie 2007. http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ (iulie 2007).

⁴⁸ http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice (iulie 2008).

⁴⁹ Aceste fonduri sunt: *Fondul Special pentru Schimbările Climatice* din care sunt finanțate proiecte pentru adaptare, transfer de tehnologie, diversificare economică și capacitate instituțională; *Fondul Țărilor cel mai puțin Dezvoltate* cu scopul finanțării programelor de asistență destinate acestor țări; *Fondul pentru Adaptare* din care sunt finanțate proiecte și programe de adaptare în țările în curs de dezvoltare și care sprijină activitățile de întărire a capacității instituționale.

Pentru aceasta este nevoie de o cooperare mai bună între țările industrializate și cele în curs de dezvoltare, atât la nivel tehnic, cât și în cadrul unor politici-cadru clare. În acest sens, a fost înființat Global Environment Facility (GEF)⁵⁰ din care sunt finanțate granturi pentru proiecte ce vizează combaterea schimbărilor climatice prin reducerea riscurilor sau efectelor adverse ale acestora; diminuarea defrișărilor are un rol important în reducerea emisiilor de carbon. Nevoia de protejare a pădurilor a fost recunoscută în Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice (UNFCCC) ca parte a eforturilor de combatere a schimbărilor climatice, iar în Protocolul de la Kyoto a fost considerată ca parte a angajamentelor luate în vederea reducerii emisiilor de GHG.

În ultimii ani a crescut numărul statelor, orașelor, companiilor, comunităților, oamenilor de știință⁵¹ și chiar a indivizilor⁵² care caută căi de reducere a impactului asupra mediului global.⁵³ Spre diminuarea schimbărilor climatice se focalizează majoritatea acestora promovând, pe lângă utilizarea unor tehnologii cât mai puțin nocive față de mediu, și schimbarea atitudinilor dăunătoare mediului, adoptarea unor noi atitudini. Conform IPCC, există potențial pentru temperare, incluzând aici folosirea pe scară largă a tehnologiilor curate și îmbunătățirea eficienței consumatorului final.⁵⁴

Pe lângă reglementarea la nivel internațional, regional și național a unor măsuri privind reducerea cantității de emisii de GHG în atmosferă și diminuarea unor efecte ale schimbărilor climatice există deja o campanie de schimbare a unor atitudini ale oamenilor în vederea atingerii scopurilor deja menționate. O parte a acestei campanii, aproape agresivă am putea spune, se derulează pe diferite site-uri de pe Internet, prin difuzarea de informații, recomandări privind schimbarea unor atitudini în vederea reducerii gazelor de seră rezultate din activitățile antropice. Pe lângă faptul de a semnaliza unele atitudini nu tocmai prietenoase ale omului față de natură, aceste informații/recomandări au și un caracter educativ⁵⁵.

⁵⁰ GEF, înființat în anul 1991, ca organizație financiară independentă care oferă granturi țărilor în curs de dezvoltare pentru proiecte care vizează mediul global și promovează o viață durabilă a comunităților locale. GEF finanțează proiecte care urmăresc biodiversitatea, schimbările climatice, apele internaționale, degradarea solului, stratul de ozon, poluatori organici persistenți. <http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=50>; <http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=232> (iulie 2008).

⁵¹ Pe lângă numeroasele volume publicate pe această temă sau care abordează în conținutul lor și aspecte legate de încălzirea globală (dintre care unele sunt citate în lucrarea de față), fie din perspectiva științelor naturii, fie din perspectiva dreptului, există și inițiative inedite privind studierea fenomenului sau pentru diminuarea efectelor încălzirii globale. Un exemplu în acest sens îl constituie inițiativa profesorului de geografie Hans-Joachim Fuchs, de la Universitatea din Mainz, Germania, care, împreună cu un grup de 27 de studenți, după ce au studiat timp de doi ani direcția vânturilor reci din Alpi, au montat în Alpi elvețieni, la altitudinea de 2.300 de metri, un panou lung de 15 metri și înalt de 3 metri, cu scopul protejării ghețarului Rhone. Potrivit teoriei sus-menționatului profesor, montarea unor asemenea panouri ar putea "prinde" vântul numit "kabatic" și direcționa spre ghețarii afectați de căldură. În ciuda faptului că ideile profesorului Fuchs sunt considerate "năstrușnice" de către colegii săi, se pare că în urma acțiunii de montare a panoului, ghețarul a încetat să se topească în zonele unde vântul rece trece pe deasupra lui. <http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971> (august 2008).

⁵² Un exemplu inedit de exprimare a unui punct de vedere de către un activist pe probleme de mediu îl constituie cazul lui Dan Glass (membru al organizației ecologiste Plain Stupid) care, în timpul unei recepții la Downing Street 10, în luna iulie 2008, și-a lipit palma dreaptă de cea a premierului britanic, Gordon Brown. Profitând de această situație, protestatarul i-a cerut premierului să adopte măsuri împotriva încălzirii globale și să se răzgândească în privind extinderii aeroportului Heathrow din Londra. În cotidianul "Cluj Express", anul II, nr. 186, 25 iulie 2008, p. 9.

⁵³ A se vedea și: <http://ec.europa.eu/environment/climat/links.htm> (august 2008).

⁵⁴ http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice (iulie 2008).

⁵⁵ Recomandări de genul: "4 lucruri simple pe care le puteți face pentru a contribui la oprirea încălzirii globale a planetei! **CONDUCEȚI MAI PUȚIN!** Pe distanțe mici, alege să te deplasezi cu alte mijloace decât autoturismul. Conducând mai puțin cu 20 km în fiecare săptămână reducere cu 400 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosferă!

REGLAȚI MAȘINA! Anvelopele umflate corespunzător și schimbarea uleiului la timp reduce cu 500 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosferă într-un an!

RECICLAȚI ! Dacă reciclați numai jumătate din plasticul, aluminiul și hârtia pe care o folosiți, contribuiți la reducerea cu 1,2 tone a dioxidului de carbon eliminate în atmosferă!

MÂNCAȚI ALIMENTE PROASPETE! Veți fi mai sănătoși și veți contribui la reducerea efectului de seră, prin reducerea cantității de freon pe care frigiderile și congelatoarele dumneavoastră o elimină în atmosferă!

FOLOȘIȚI MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ECOLOGICE. Pe termen lung economiști atât banii dumneavoastră cât și energie!" <http://www.gcr.ro/cuprins/implicare/?id=1> (iunie 2009).

Astfel, a fost elaborat "Dieta scăzută de carbon - Un ghid al consumatorului pentru lupta împotriva încălzirii globale".⁵⁶

Ziua Mondială a Mediului din 5 iunie 2008 s-a derulat sub titlul "CO₂ – descotorosește-te de obișnuință".⁵⁷

Cea de-a 18-a competiție de desene organizat de UNEP pentru copii, la Nairobi în 17 iulie 2008, a avut ca temă "Schimbarea climei: provocarea noastră".⁵⁸ Alegerea acestei teme și implicarea copiilor în această problemă are un impact educativ și de stimulare a adoptării unor noi atitudini, pe de o parte, asupra participanților și, pe de altă parte, asupra celorlalți copii și chiar asupra adulților.

Câteva state,⁵⁹ autorități centrale,⁶⁰ autorități locale,⁶¹ companii private⁶² organizează campanii, implementează strategii menite să reducă drastic emisiile de gaze de seră. Mai mult, unele au decis să devină "neutre față de climă" ("climate neutral"), înființând în acest sens CN Net)⁶³, a cărei inițiativă este sprijinită de UNEP. Scopul CN Net este acela de a-i ajuta pe cei interesați în reducerea majoră a emisiilor de gaze de seră.

„Climate Action”⁶⁴ este o platformă internațională de comunicare înființată, în parteneriat cu UNEP, pentru a sensibiliza mediul de afaceri⁶⁵, guvernamental și ONG-urile în sensul de a le arăta ce

⁵⁶ "The Low Carbon Diet – A Consumer's Guide to Fight Global Warming" pentru găsirea unor căi care să funcționeze în apărarea mediului.

www.fightglobalwarming.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).

⁵⁷ "CO₂ Kick the Habit". Este vorba despre obișnuințele/atitudinile de risipă și nepăsare în urma cărora rezultă emisii mari de CO₂. <http://www.unep.org/wed/2008/english/> (iulie 2008).

⁵⁸ Concursul "Climate Change: Our Challenge" a fost organizat pentru copii cu vârsta cuprinsă între 5 și 13 ani. Lucrările copiilor s-au axat pe schimbarea climatică, de la impactul încălzirii globale până la acțiuni concrete pe care fiecare dintre noi le poate întreprinde, cum ar fi utilizarea energiei regenerabile și a becurilor economice, utilizarea transportului în comun, plantarea de arbori etc.

<http://unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=540&ArticleID=5873&l=en> (iulie 2008).

⁵⁹ În 28 iulie 2008, în India, a fost dat publicității primul Plan Național de Acțiune privind Schimbările Climatice, subliniind politicile existente și de viitor pentru reducerea efectelor și pentru adaptarea la schimbările climatice.

http://www.climateactionprogramme.org/news/article/summary_indias_national_action_plan_on_climate_change/ (iulie 2008).

Înainte de Jocurile Olimpice (JO) de la Beijing din august 2008, autoritățile chineze au decis, cu mai bine de o lună înaintea deschiderii JO, retragerea de pe străzile orașului Beijing peste 300.000 de autovehicule, în vederea reducerii emisiilor poluante. A se vedea "Adevărul Verde", 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

În iulie 2005, prin H.G. nr. 645/2005, Guvernul României a adoptat, prima Strategie Națională privind Schimbările Climatice (SNSC), iar în decembrie 2005, prin H.G. nr. 1877/2005, a fost aprobat Planul național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC).

⁶⁰ A se vedea, de exemplu, Campania „Închide, stinge, reciclează” inițiată de Agenția Națională pentru protecția Mediului www.anpm.ro (august 2008).

⁶¹ De exemplu, Consiliul Comitatului Devon din Marea Britanie, în anul 2007, a publicat și difuzat populației Ghidul de acțiune privind schimbarea climei (Your Guide to Climate Change Action), sub deviza „Make a climate change for the better”. www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008).

La data de 21 iulie 2008, a fost dat publicității un raport al Siemens, care reprezintă primul raport cuprinzător privind costurile utilizării unor tehnologii capabile să reducă emisiile de carbon într-un oraș. Londra a fost dată drept model pentru celelalte orașe metropolitane întrucât, față de anul 1990, a reușit reducerea cantității de gaze de seră cu 44%, aproximativ 20 megatone de CO₂, mult deasupra nivelurilor stabilite de Uniunea Europeană și Protocolul de la Kyoto. http://www.climateactionprogramme.org/insights/article/siemens_releases_study_on_sustainable_infrastructure_in_london/ (iulie 2008).

⁶² A fost anunțată, pentru prima dată, o metodă de stocare sub pământ a dioxidului de carbon extras din atmosferă, în cadrul unui program-pilot. Folosindu-se această metodă de curățare a atmosferei de CO₂, la Ketzin, în Germania, la 30 de km de Berlin, vor fi injectate zilnic 100 de tone de CO₂ într-un fost rezervor subteran de gaze naturale. Chiar dacă este considerată o metodă indispensabilă în lupta cu încălzirea globală, organizațiile ecologiste o consideră și prea costisitoare, și prea riscantă. A se vedea "Adevărul Verde", 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

⁶³ Rețeaua "Climate Neutral" (Climate Neutral Net). http://www.climateneutral.unep.org/cnn_contentlist.aspx?m=53 (iulie 2008).

⁶⁴ „Climate Action - Assisting business towards carbon neutrality” a fost înființat de Sustainable Development International, Henley Media Group și UNEP. http://www.climateactionprogramme.org/about_us (iulie 2008).

⁶⁵ Yvo De Boer, Secretarul executiv al UNFCCC, considera că angajarea sectorului afacerilor (business sector) în lupta cu schimbarea climatică este crucială. <http://www.climateactionprogramme.org/> (iulie 2008).

pot face pentru reducerea cantităților de carbon rezultat din diferite activități, ca și pentru adaptare la încălzirea globală.⁶⁶

Schimbarea climei nu înseamnă doar modificarea temperaturilor, ci, după cum am mai precizat, are efect asupra tuturor elementelor de mediu: asupra apei, a solului, a biodiversității. Atitudinile recomandate în vederea adaptării oamenilor la schimbarea climei au în vedere mai multe activități care afectează mai mult sau mai puțin diferitele elemente ale mediului. Astfel, diferitele informații⁶⁷ sau ghiduri⁶⁸ redactate în acest sens conțin, pe lângă informații necesare justificării schimbării unor atitudini risipitoare de energie și materiale, și recomandări pentru reducerea cantității de energie utilizată în gospodărie prin spălarea cu mașinile de spălat la o temperatură de 30°C, pentru deplasarea cu autobuze sau cu bicicleta în loc de autoturismele personale, pentru utilizarea repetată a unor sacose pentru cumpărături în locul pungilor de unică folosință, reciclarea deșeurilor etc.

Acestea sunt doar câteva exemple de acțiuni în vederea adoptării unor atitudini recomandate pentru scăderea efectului antropocentric asupra încălzirii globale. Poate vor avea un efect educativ mai puternic decât regulile cu caracter obligatoriu și nu vor rămâne doar la stadiul de simplă modă a vremurilor pe care le traversăm.

Adaptarea oamenilor la realitățile schimbărilor climatice nu va duce la eradicarea acestor schimbări ci doar la diminuarea (poate) unor efecte și la suportarea mai ușor a consecințelor ce decurg din variabilitatea naturală a climei, la fenomenele naturale care se desfășoară după reguli intrinseci. Această constatare nu este recentă, fiind subliniată încă din antichitate de unii filozofi ai Greciei⁶⁹ și conștientizată de secole și în alte regiuni ale lumii. Naturii nu i te opui, doar te adaptezi manifestărilor sale. În acest fel, omenirea poate va înțelege importanța comunicării om-natură și va renunța la atitudinea arogantă, mai importantă fiind o colaborare decât un război inegal. Inegal pentru că, cu toată tehnologia de care dispune, omul rămâne vulnerabil în fața stihurilor naturii.

Într-o abordare dintr-o altă perspectivă, aparținând Secretarului general al ONU, Ban Ki-moon,⁷⁰ cele două fațete ale problemelor legate de climă sunt: pe de o parte, înrăutățirea cazurilor extreme ale vremii, însoțite de dovada științifică a faptului că omul este cauza acestora, nemaifiind cazul a considera ca sursă primară a schimbărilor climatice mediul; pe de altă parte, faptul că omenirea conștientizează gravitatea problemei.⁷¹

S-a afirmat în literatura de specialitate⁷² că, dacă această ciudată civilizație trebuie schimbată, evoluția vieții urbane va trebui să se bazeze pe trei principii: echitate, durabilitate și dezvoltare pașnică. Paradigma comodității trebuie înlocuită cu modelul unei vieți raționale.

66 Mai mult, Programul „Climate Action”, prin publicația de înaltă ținută „Climate Action” Further și prin intermediul website-ului, asistă investitorii în vederea analizării și comparării companiilor care răspund la riscurile în afaceri și ocaziile rezultate din încălzirea globală.

http://unep.org/publications/search/pub_details_s.asp?ID=3974; <http://www.climateactionprogramme.org/> (iulie 2008); <http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007> (iulie 2008).

67 www.gardademediu.org (noiembrie 2007).

68 Ghidul de acțiune privind schimbarea climei „Make a climate change for the better”. www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008). „The Low Carbon Diet – A Consumer’s Guide to Fight Global Warming”. www.fightglobalwarminf.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).

„The Green Machine. Greenopia”

http://choosers.ivillage.com/green/green_machine/?nclid=sw|11-09-2007; „Things to do” <http://green.yahoo.com/global-warming> (august 2008).

69 A se vedea și Dumitru ISAC, Aristotel, Editura „Tineretului”, Colecția „Oameni de seamă”, București, 1959, p. 51.

70 Ban Ki-Moon, *The need for Climate Action*, în volumul „Climate Action”, p. 19, în varianta electronică pe site-ul: <http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007> (iulie 2008).

71 Conștientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, ca și a efectelor nefaste ale acestora ca motiv de îngrijorare pentru întreaga omenire, este subliniată în Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), ca în rezultat al unor serioase observații științifice în domeniu, fapt, de asemenea, precizat în același Preambul.

72 A se vedea articolul: BYRNE, John; HUGHES, Kristen; TOLY, Noah; WANG, Young-Doo, *Can Cities Sustain Life in the Greenhouse?* (EJ734876) în *Bulletin of Science, Technology and Society*, v26 n2 p. 84-95 2006. Articolul menționat prezintă un cadru teoretic și o strategie privind reformarea politicii globale privind clima și planificarea urbană într-o manieră adecvată vieții în comun. Pe site-ul: http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&ERICExtSearch_SearchValue_0=Global+Environment+Mo

Oricare ar fi perspectiva din care abordăm fenomenul de schimbare climatică, trebuie să recunoaștem că aceasta are ca efect și o schimbare a omului. Pe de o parte, de adaptare instinctivă la modificările naturii (simțim că e mai cald, dar ne obișnuim și luăm măsurile necesare pentru a suporta mai ușor temperaturile ridicate);⁷³ pe de altă parte, printr-o modificare conștientă a atitudinilor umane prin reducerea activităților sau renunțarea la tehnologiile în urma cărora rezultă mari cantități de emisii de gaze de seră.

Această problemă globală pe care schimbările climatice o reprezintă încet, încet, atrage o transformare a sistemelor economice industrializate alimentate cu energie pe bază de combustibil fosil, primii pași fiind făcuți deja prin implementarea Protocolului de la Kyoto ca și a altor politici și reglementări internaționale în materie.⁷⁴

B. Reglementări juridice privind schimbările climatice⁷⁵

Pe plan internațional

În anul 1988 a fost înființată Secțiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*)⁷⁶ de către UNEP și WMO⁷⁷ pentru a evalua starea cunoștințelor existente despre schimbările climatice: impactul științific, de mediu, economic și social și formularea unor posibile strategii de răspuns.

În anul 1992, în cadrul Summit-ului de la Rio de Janeiro, a fost semnată Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice⁷⁸ (UNFCCC)⁷⁹ și a intrat în vigoare în anul 21 martie 1994. UNFCCC a stabilit un cadru pentru eforturile interguvernamentale de abordare a provocărilor ridicate de schimbarea climei.⁸⁰ UNFCCC reprezintă prima înțelegere internațională referitoare la mediu, la care a participat aproape întreaga comunitate internațională și este unică din perspectiva consecințelor directe și indirecte. Este greu de identificat pe termen lung sau scurt vreo activitate umană care să nu cadă sub incidența sa.⁸¹ Mai mult, strategiile, măsurile, atitudinile, angajamentele legate de protecția mondială a climei ținesc totodată și de dezvoltarea durabilă, afectând într-o oarecare măsură interesele economice ale majorității statelor.⁸²

monitoring+System&ERICExtSearch_SearchType_0=k&_pageLabel=ERICSearchResult&newSearch=true&rnd=1182090711675&searchtype=keyword (iunie 2007).

⁷³ Într-un raport al Agenției pentru Protecția Mediului din SUA, prezentat de președintele acesteia, Joel Scheraga, se încearcă convingerea Casei Albe de riscul real la care sunt supuși americanii, ca victime ale încălzirii globale: “va crește alarmant incidența bolilor de inimă și plămâni, furtunile și uraganele se vor înțeți, iar inundațiile vor face să piară mulțimi de oameni.” A se vedea “Adevărul Verde”, 21 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

⁷⁴ <http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7> (august 2008).

⁷⁵ Pentru o listă a actelor normative în materia schimbărilor climatice, a se accesa site-ul Ministerului Mediului: http://www.mmediu.ro/departament_meniu/schimbari_climatice/schimbari_climatice.htm (martie 2009)

⁷⁶ Face parte prin Programul Națiunilor Unite pentru Mediu: “Mediu pentru Dezvoltare.”

<http://www.unep.org/Documents/Multilingual/Default.asp?DocumentID=43&ArticleID=206&l=en> (iulie 2007).

⁷⁷ Organizația Mondială de Meteorologie (World Meteorological Organization).

⁷⁸ România a ratificat Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice prin Legea nr. 24/1994 pentru ratificarea Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992 (M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994). UNFCCC are aproape un caracter universal, în prezent fiind ratificată de 192 de țări. Despre această convenție a se vedea și *Infra*, Anexa IV. Câteva aspecte importante și convenții internaționale încheiate sub egida Organizației Națiunilor Unite, cu efect major în conturarea unei politici internaționale de mediu.

http://infoterra.mappm.ro/dep_meniu/schimbari_climatice/conventia_cadru.pdf (iunie 2007)

http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008) www.unfccc.int (iulie 2008).

⁷⁹ UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change.

http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php (iunie 2007).

⁸¹ Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 359-360.

⁸² S-a pus în discuție și costul reducerii emisiilor GHG rezultate din activitățile antropice, rezultând din unele lucrări că vor fi imense, putând afecta economia unor state. Este exact motivul pe care președintele G.W. Bush l-a invocat în martie 2001, opunându-se Protocolului de la Kyoto și faptului că 80% din lume nu se supun reglementărilor acestuia. Apud

Pornind de la conștientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, care necesită ca toate țările să coopereze și să participe la o acțiune internațională, eficace și corespunzătoare, potrivit responsabilității lor comune, dar diferențiată în funcție de capacitatea și situația lor socială și economică,⁸³ UNFCCC a prevăzut trei categorii de angajamente,⁸⁴ astfel: obligații generale care privesc toate părțile⁸⁵ la Convenție; obligații care privesc doar anumite state prevăzute în Anexa I⁸⁶ la Convenție, și anume 39 de țări industrializate și economii în tranziție; obligații aplicabile statelor prevăzute în Anexa II⁸⁷ la Convenție. România este menționată în Anexa I, revenindu-i, așadar, primele două categorii de angajamente.

A fost stabilit *un număr de principii călăuzitoare*. În luarea unor măsuri pentru atingerea obiectivului UNFCCC și aplicarea dispozițiilor acesteia, părțile trebuie să țină cont de anumite principii,⁸⁸ cum ar fi: revine în sarcina părților ocrotirea sistemului climatic în interesul generațiilor prezente și viitoare pe baza echității și în funcție de responsabilitățile lor comune și de capacitățile lor; revine în sarcina părților să ia măsuri de precauție pentru a preveni sau a atenua cauzele schimbărilor climatice și a limita efectele nefaste ale acestora; părțile au dreptul să acționeze pentru o dezvoltare durabilă și trebuie să se ocupe efectiv de aceasta; necesitatea ca politicile și măsurile privind schimbările climatice să fie adaptate situației proprii a fiecărei părți și integrate în programe naționale de dezvoltare; părțile au sarcina de a lucra de comun acord la un sistem economic internațional deschis care să conducă la o creștere economică și la o dezvoltare durabilă a tuturor părților; dezvoltarea economică este indispensabilă adoptării unor măsuri destinate să facă față schimbărilor climatice. Se poate observa că, pe lângă atingerea obiectivului final al UNFCCC, așa cum sunt formulate, principiile urmăresc și aspecte legate dezvoltarea durabilă a părților.

De asemenea, a fost creat și un *mecanism financiar*⁸⁹ și angajamentul anumitor state dezvoltate pentru finanțarea unor măsuri pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice. Acest mecanism are sarcina de a furniza resurse financiare sub forma unor donații, în special pentru transferul de tehnologii. Este răspunzător în fața conferinței părților, de care depinde și care îi definește politicile, prioritățile și criteriile de eligibilitate.

Pe scurt, în baza UNFCCC: sunt difuzate informațiile despre emisiile de gaze cu efect de seră, politicile naționale și cele mai bune practici privind reducerea cantității de emisii de gaze de seră în atmosferă; au fost lansate strategii privind schimbările climatice și privind oferirea de ajutoare financiare sau tehnologice țărilor în curs de dezvoltare; statele cooperează în pregătirile privind adaptarea la schimbarea climei. Adoptarea UNFCCC a reprezentat un pas înainte în abordarea problemelor legate de încălzirea globală. Cu toate acestea, cantitatea de gaze cu efect de seră a continuat să crească în lume, ceea ce a făcut simțită adoptarea unor noi angajamente cu caracter obligatoriu ale statelor dezvoltate, care să fie suficient de convingătoare față de sectorul afacerilor, comunități și indiviză pentru a schimba atitudinile.

Pe acest fond a fost adoptat Protocolul de la Kyoto.⁹⁰ Caracteristica majoră a Protocolului de la Kyoto⁹¹ constă în aceea că încearcă să aducă comunitatea internațională mai aproape de atingerea

David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 36-37, 38 (Caseta 2.2. The cost of climate change).

⁸³ Conform Preambulului la UNFCCC.

⁸⁴ A se vedea și: Gheorghe-Iulian IONIȚĂ, *Protecția și dreptul mediului*, Editura "Universul Juridic", București, 2004, p. 76; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, pp. 136-137; P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 362-363.

⁸⁵ Conform UNFCCC art. 4, paragraful 1, literele a)-j).

⁸⁶ Conform UNFCCC art. 4, paragraful 2, literele a)-g).

⁸⁷ Conform UNFCCC art. 4, paragraful 3.

⁸⁸ Conform UNFCCC art. 3. Principii.

⁸⁹ Conform UNFCCC, art. 11. Mecanism financiar. Mecanismul financiar este constituit pe baza unei reprezentări echitabile și echilibrate a tuturor părților, în cadrul unui sistem de gospodărire transparent.

⁹⁰ Protocolul de la Kyoto a fost adoptat la 11 decembrie 1997, la Kyoto, în Japonia, și a intrat în vigoare la data de 16 februarie 2005, fiind ratificat în prezent de 180 de state. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001, publicată în M.Of. nr. 81/16 februarie 2001.

Până la data de 13 mai 2008 181 de state și or organizație economică regională (EEC) au ratificat Protocolul de la Kyoto.

obiectivului final al UNFCCC stabilind ținte obligatorii pentru 37 de state industrializate și pentru Comunitatea Europeană în vederea reducerii emisiilor de gaze de seră (GHG). *Dacă UNFCCC încuraja statele industrializate să limiteze emisiile de GHG, Protocolul de la Kyoto le obligă să acționeze în acest sens.*⁹²

Potrivit Protocolului de la Kyoto,⁹³ statele prevăzute în anexa 1 la UNFCCC, deci și România, ca părți, printre altele, vor trebui:

- să aplice și/sau să elaboreze politici și măsuri în concordanță cu circumstanțele lor naționale;⁹⁴
- să coopereze cu alte părți similare pentru mărirea eficienței individuale și combinate a politicii și măsurilor adoptate, scop în care părțile vor lua măsuri pentru a-și împărtăși experiența și vor schimba informații asupra politicilor și măsurilor adoptate, precum și pentru dezvoltarea mijloacelor de îmbunătățire a posibilităților de comparare, a transparenței și eficienței;⁹⁵
- să-și limiteze emisiile de GHG⁹⁶ astfel încât emisiile globale de GHG să se reducă cu cel puțin 5% față de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008-2012;⁹⁷
- să realizeze un sistem național pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007.⁹⁸

În afara obligațiilor de mai sus, în vederea atingerii țințelor propuse, Protocolul de la Kyoto a inclus și trei *mecanisme flexibile*,⁹⁹ astfel: a) *Comercializarea internațională a emisiilor, (IET)*¹⁰⁰ considerată a fi cel mai inovativ și controversat aspect al Protocolului de la Kyoto,¹⁰¹ cunoscută și

http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php (august 2008).

http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

⁹¹ A se vedea și: Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 137; P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 362-363.

⁹² Inițial, se intenționa prin adoptarea noului act reafirmarea angajamentelor prevăzute în UNFCCC și continuarea implementării lor. Pentru o trecere în revistă a conferințelor părților, prin care a fost pregătit Protocolul de la Kyoto, a se vedea și Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 368-370.

⁹³ Protocolul de la Kyoto a fost considerat ca o a 2-a convenție-cadru. Apud Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura „C.H.Beck”, București, 2007, p. 669.

⁹⁴ Conform art. 2(1)(a) din Protocolul de la Kyoto. Aceste politici și măsuri vizează: sectorul energetic; sectorul silvic; agricultura; cercetarea pentru punerea la punct a unor tehnologii noi (în procesele industriale, în industria solvenților și a altor produse) favorabile protecției mediului, și pentru reducerea emisiilor de GHG; măsuri fiscale; sectorul de transport; managementul deșeurilor. Sectoarele/categoriile de surse de GHG sunt prevăzute și în Anexa A la Protocolul de la Kyoto.

⁹⁵ Conform art. 2(1)(b) din Protocolul de la Kyoto.

⁹⁶ Conform Anexei A la Protocolul de la Kyoto, gazele cu efect de seră la care se referă obligațiile de reducere a emisiilor sunt: Bioxid de carbon (CO₂), Metan (CH₄), Oxid azotos (N₂O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorcarburi (PFC_s), Haxafluorură de sulf (SF₆).

⁹⁷ Conform art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Angajamentele de limitare cantitativă și de reducere a emisiei pentru părți sunt prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto.

Pentru părțile puternic industrializate s-a stabilit reducerea emisiilor cu: 8% pentru Uniunea Europeană; 7% pentru SUA; 6% pentru Japonia. Apud Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

A fost exprimată și îndoiala că reducerea emisiilor de GHG cu 8% până în anul 2012 de către statele industrializate ar putea stopa încălzirea globală. Apud Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 225.

⁹⁸ Conform art. 5 din Protocolul de la Kyoto.

⁹⁹ http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php (august 2008).

A se vedea și: Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008, pp. 288-291; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 372-374; Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, Nota , p. 97.

¹⁰⁰ IET – International Emission Trading, în lb. engleză.

¹⁰¹ Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 372. Potrivit aceleiași surse, includerea mecanismului economic pentru comercializarea unităților de reducere a emisiilor (ERUs) a fost susținut de SUA, care are o experiență domestică similară pentru emisiile de dioxid de sulf.

sub denumirea “piața de carbon”.¹⁰² Părțile (țările industrializate) care au unități de emisii în exces, rezultate ca urmare a reducerii acestora prin îndeplinirea angajamentelor asumate, pot vinde acest surplus către alte părți care nu s-au putut conforma angajamentelor prin forțe proprii. Părților prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto le este permisă participarea la comercializarea emisiilor,¹⁰³ cu scopul de a-și îndeplini angajamentele în baza art. 3 din Protocol, numai dacă o asemenea participare va fi suplimentară acțiunilor interne de limitare cantitativă și reducere a emisiilor de GHG¹⁰⁴; b) *Implementarea în comun (JI)*¹⁰⁵ înseamnă că orice parte inclusă în Anexa I la UNFCCC, pentru a-și îndeplini obligațiile stabilite în art. 3 al Protocolului de la Kyoto, poate transfera către sau achiziționa de la orice altă parte a Protocolului unități de reducere a emisiilor (ERUs)¹⁰⁶ rezultate din proiectele care au ca scop reducerea emisiilor rezultate din activitatea umană de la surse sau intensificarea absorbțiilor de GHG¹⁰⁷. Implementarea în comun este un mecanism de piață, ERUs fiind considerate ca o “marfă” cu valoare,¹⁰⁸ un mecanism costisitor pentru atingerea țintelor globale¹⁰⁹. În ceea ce privește proiectele JI pot fi deosebite două moduri de lucru,¹¹⁰ și anume: Modul I – permite țării gazdă să utilizeze proceduri naționale de aprobare a proiectelor și de monitorizare și verificare a reducerilor de emisii GHG; Modul II – se aplică dacă țara gazdă este parte la Protocolul de la Kyoto, are cantitatea atribuită calculată și are un registru național în funcțiune; c) *Mecanismul de dezvoltare curată (CDM)*¹¹¹, care reprezintă o altă inovație, a fost introdus cu scopul de a asista părțile neincluse în anexa nr. I în realizarea dezvoltării durabile, pentru a contribui la îndeplinirea obiectivelor finale ale UNFCCC, precum și pentru a acorda asistență părților incluse în anexa nr. I în realizarea angajamentelor prevăzute în art. 3 al Protocolului. Astfel, părțile care nu sunt incluse în anexa nr. I beneficiază de activitățile proiectului, având ca rezultat certificarea (omologarea) reducerilor de emisii (CERs)¹¹² cuantificate; părțile care sunt incluse în anexa nr. I pot folosi reducerile omologate de emisii din acele activități ale proiectului care contribuie la conformarea cu o parte a angajamentelor de limitare cantitativă și de reducere a nivelului emisiilor sub nivelul prevăzut în art. 3 al Protocolului. Pot participa în cadrul mecanismului de dezvoltare curată și în achiziția de reduceri omologate ale emisiilor entităților publice și/sau private.

Cele trei mecanisme flexibile au fost proiectate pentru a ajuta părțile menționate în Anexa B la Protocolul de la Kyoto să reducă costurile privind îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de GHG, profitând de oportunitățile de reducere a acestora în alte țări, sau de creșterea capacității de sechestrare a acestor emisii, care în propria țară ar implica costuri prea mari.¹¹³

Includerea acestui mecanism a dat naștere îngrijorării că statele mai bogate, cum este SUA, ar putea cumpăra ERUs de la state cum ar fi Rusia, ale cărei emisii au fost mult diminuate prin restructurarea industriei. O asemenea situație ar permite statelor bogate să mențină sau chiar să-și sporească emisiile de GHG și cu toate acestea să considere că și-au îndeplinit angajamentele. *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

¹⁰² http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (august 2008).

¹⁰³ A se vedea și H.G. nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006).

¹⁰⁴ Conform art. 17 din Protocolul de la Kyoto.

¹⁰⁵ JI – Joint Implementation, în lb. engleză.

¹⁰⁶ ERUs – Emission Reduction Unities, în lb. engleză.

¹⁰⁷ Conform art. 6 din Protocolul de la Kyoto.

¹⁰⁸ Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008, p. 288.

¹⁰⁹ <http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7> (august 2008).

¹¹⁰ *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

¹¹¹ Conform H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei Naționale a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Capitolul 7. Implementarea UNFCCC și a Protocolului de la Kyoto, paragraful 7.3. Implementarea în comun și Comercializarea internațională a emisiilor, 7.3.1. Implementarea în comun.

¹¹² CDM – Clean Development Mechanism, în lb. engleză.

CDM este prevăzut în art. 12 al Protocolului de la Kyoto. În traducerea românească a Protocolului de la Kyoto, figurează ca „mecanism de dezvoltare nepoluantă”.

¹¹³ CERs – certified emissions reductions, în lb. engleză.

¹¹⁴ Conform Capitolului 3, paragraful 3.3. din Strategia Națională a României privind schimbările climatice – 2005-2007.

Protocolul de la Kyoto este considerat a fi avut succes cel puțin în două aspecte: primul - prin stabilirea unor ținte clare de reducere a emisiilor de GHG pentru aproape toate statele industrializate; al doilea - prin faptul că a determinat, chiar dacă doar în termeni generali, cum anume vor fi atinse aceste ținte.¹¹⁴

Chiar și după adoptarea Protocolului de la Kyoto, negocierile statelor părți, au continuat fie vizând aspecte privind implementarea angajamentelor stabilite în UNFCCC,¹¹⁵ fie legate de Protocolul de la Kyoto.¹¹⁶ Pentru a fi clarificate toate aspectele astfel ridicate de implementarea celor două documente, în anul 2001 au fost adoptate Acordurile de la Marrakesh¹¹⁷ care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto.¹¹⁸

Acordurile de la Marrakesh prevăd, printre altele:¹¹⁹

- modalități și ghiduri detaliate pentru fiecare dintre mecanismele flexibile introduse prin Protocolul de la Kyoto; acestea reprezintă componenta majoră a Acordurilor de la Marrakesh. Legat de mecanismele flexibile, Acordurile de la Marrakesh prevăd că utilizarea acestora este suplimentară acțiunilor domestice care, la rândul lor, trebuie să reprezinte un „element semnificativ” al efortului făcut de părțile din anexa nr. I la UNFCCC în îndeplinirea angajamentelor prevăzute de art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Este acceptată participarea la mecanismele flexibile doar a părților menționate în Anexa nr. I la UNFCCC și care au ratificat Protocolul de la Kyoto;
- stabilirea unui mecanism de conformare – considerat unul dintre cele mai importante aspecte ale Acordurilor de la Marrakesh;
- elaborarea permisivității utilizării terenurilor, a schimbării utilizării acestora și în domeniul silviculturii (LULUCF);¹²⁰
- ghiduri pentru sistemele naționale de estimare a surselor antropice ale emisiilor de GHG;
- îndepărtarea, prin stocare în rezervoare a GHG, a generat o nouă categorie de credite pentru reducerea emisiilor, cunoscute sub denumirea de unități de îndepărtare (RMUs).¹²¹

În februarie 2008 a avut loc în cadrul Adunării Generale a ONU dezbaterea tematică: „Adresându-ne schimbării climei: Națiunile Unite și lumea la muncă”.¹²² În concluzii s-a subliniat că, acum, provocarea este implementarea la nivel global a politicilor care pot să creeze economii bazate pe cantități reduse de emisii de carbon, care pot promova creșterea economică durabilă și care pot încuraja indivizii în schimbarea comportamentului. S-a hotărât convocarea a două întâlniri pentru abordarea în detaliu a unor aspecte specifice problemei climei: una focalizată pe nevoile și îngrijorările țărilor vulnerabile, care a avut loc în iulie 2008¹²³; cealaltă focalizată pe responsabilitatea și durabilitatea comune.

¹¹⁴ Apud Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 98.

¹¹⁵ Printre aspectele legate de UNFCCC care au ridicat discuții se numără: finanțarea, capacitatea de a construi, adaptarea și transferul de tehnologie.

¹¹⁶ Printre aspectele legate de Protocolul de la Kyoto care au ridicat discuții se numără: rezervoarele de carbon, reguli pentru comercializarea emisiilor și penalități pentru nerespectarea angajamentelor.

¹¹⁷ Acordurile de la Marrakesh au fost adoptate în noiembrie 2001, la cea de-a șaptea conferință a părților. http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

¹¹⁸ S-a afirmat că cele 218 pagini ale Acordurilor de la Marrakesh au creat mai multe înțelesuri ascunse, ambiguități și dezacorduri decât cele aproape 30 de pagini ale Protocolului de la Kyoto. Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 377.

¹¹⁹ A se vedea și Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 377-381.

¹²⁰ LULUCF – Land-use, land-use change and forestry, în lb. engleză. Legat de activitățile incluse în LULUCF au fost formulate o serie de principii călăuzitoare. A se vedea și Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 380-381.

¹²¹ RMUs – removal units, în lb. engleză.

¹²² The thematic debate in the general Assembly: “Addressing Climate Change: the United Nations and the World at Work”, New York, 13 February 2008.

<http://www.un.org/ga/president/62/statements/closingremarksCC130208.shtml> (august 2008)

¹²³ „Schimbarea climei și cele mai vulnerabile țări – Imperativitatea de a acționa”, 8 iulie 2008, Sediul Națiunilor Unite. <http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/ccact.shtml>

La nivelul Uniunii Europene¹²⁴

Comunitatea Economică Europeană, cu mult timp înaintea programelor de acțiune în domeniul mediului,¹²⁵ a început să acorde o atenție sporită emisiilor care poluau atmosfera, în special emisiilor de clorofluorocarbonați (CFCs), primii suspectați încă din anul 1947 de distrugerea stratului de ozon și primii bănuți în a avea vreo influență în schimbarea climei. Abia în derularea celui de-al doilea Program de acțiune în domeniul mediului Comisia a continuat studierea efectelor anumitor chimicale și asupra climei.

În derularea celui de-al patrulea Program de acțiune în domeniul mediului programele de cercetare în domeniul mediului ale Comunității au atins, printre altele, schimbările climei cauzate de creșterea concentrațiilor de CO₂ în atmosferă.

În anul 1990 Consiliul a sugerat angajarea Statelor Membre în sensul stabilizării emisiilor de CO₂, până în anul 2000, la nivelul anului 1994.

În anul 1991 Comisia a adoptat un comunicat privind măsuri de combatere a încălzirii globale,¹²⁶ prin care a sugerat adoptarea a trei tipuri de măsuri: mai buna conservare și utilizare a energiei; mecanisme de monitorizare; măsuri fiscale. Aceste măsuri au fost continuate și adaptate, reprezentând cadrul în care activitățile comunitare sunt grupate. În afară de aceste măsuri, mai există programe și măsuri și la nivel național stabilite de statele membre și care, de asemenea, trebuie luate în considerare.

În anul 1994 Comunitatea a aderat la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice.¹²⁷ Uniunea Europeană a semnat Protocolul de la Kyoto în anul 1998.

O secțiune întreagă a celui de-al cincilea Program de acțiune privind mediul a fost dedicată schimbării climei.¹²⁸

Primul domeniu prioritar de acțiune avut în vedere de cel de-al șaselea Program de acțiune în domeniul mediului îl constituie schimbările climatice. Pe termen scurt este avută în vedere ratificarea și implementarea protocolului de la Kyoto privind reducerea emisiilor de gaze cu 8% până în 2008-2012 față de anul 1990. Pe termen lung, până în 2020 e necesară reducerea acestor emisii între 20-40% și, în cele din urmă, limitarea pe termen lung a emisiilor de GHG cu cca. 70%¹²⁹ prin mijloace stabilite la nivel internațional, până la un nivel la care acestea să nu mai poată cauza variații ale climei pământului, altele decât cele naturale.

Eforturile comunitare pentru a face față provocărilor schimbărilor climatice sunt variate și, printre altele includ:

- integrarea obiectivelor schimbărilor climatice în politicile sectoriale ale Uniunii Europene în domeniul transporturilor, energiei, industriei, politicii regionale și agriculturii, cu accent pe primele două;

<http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/themclimatechange.shtml> (august 2008).

¹²⁴ <http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=37> ;

http://eur-lex.europa.eu/ro/dossier/dossier_20.htm

(august 2008)

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY> (august 2008)

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28157.htm> (august 2008).

¹²⁵ Interesul arătat schimbărilor climei a fost destul de recent introdus în Programele UE de acțiune în domeniul mediului, mai precis începând cu cel de-al treilea Program, derulat între anii 1982-1986, care sublinia interesul Comisiei prin continuarea de către aceasta a studiului efectului anumitor chimicale și asupra climatului, chiar dacă interesul mai mare era arătat impactului CFCs asupra stratului de ozon.

A se vedea și: *Supra, Conturarea unei politici de protecție a mediului în Uniunea Europeană, Programele UE de acțiune în domeniul mediului*; precum și Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223-224.

¹²⁶ COM (91) 249 din 25 septembrie 1991, citată ca SEC (91) 1744 of October 14, 1991. Apud Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 227.

¹²⁷ Prin Decizia 94/69 [1994] O.J. L33/11.

¹²⁸ Ca principali agenți responsabili de schimbarea climei au fost declarați dioxidul de carbon (CO₂), clorofluorocarbonații (CFCs), oxidul azotos (N₂O) și metanul (CH₄), fiind identificate și originile acestor surse.

¹²⁹ Strategia Națională a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Cap. 3. Schimbări climatice: o preocupare globală și națională, 3.4. Integrarea în Uniunea Europeană.

- modificarea sistemului de taxe din sectorul energetic;
- reducerea gazelor de seră prin măsuri specifice care să îmbunătățească eficiența energetică, să sporească utilizarea surselor regenerabile de energie, și promoveze un pact între industrie și economisirea energiei;
- stabilirea unor programe ale emisiilor la nivelul întregii Uniuni Europene;
- îmbunătățirea cercetării asupra schimbărilor climatei;
- îmbunătățirea accesului publicului și a sectorului privat la informații despre schimbarea climatei;
- un bilanț al subvențiilor pentru energie și compatibilitatea acestora cu obiectivele schimbărilor climatice;
- pregătirea societății pentru impactul cu schimbările climatei.

În iunie 2000 a fost lansat Primul Program european privind schimbările climatice (ECCP I)¹³⁰ cu scopul identificării și dezvoltării tuturor elementelor necesare pentru o strategie a Uniunii Europene în vederea implementării Protocolului de la Kyoto. Derularea ECCP I, cu cele două faze ale sale (2000-2001; 2001-2003), a antrenat toate persoanele interesate să lucreze împreună, incluzând reprezentanții diferitelor departamente ale Comisiei Europene, Statele membre, industria și grupurile de militanți pentru protecția mediului. ECCP reprezintă instrumentul principal al Comisiei Europene pentru discutarea și pregătirea dezvoltării unei politici a Uniunii Europene privind schimbarea climatei.

Pentru a ajuta statele în curs de dezvoltare să depășească provocările ridicate de schimbarea climatei, în anul 2003, Uniunea Europeană a adoptat o Strategie privind schimbarea climatei în contextul dezvoltării cooperării.¹³¹ Obiectivul principal al acestei strategii îl constituie asistarea țărilor partenere Uniunii Europene în întâmpinarea provocărilor ridicate de schimbarea climatei, în special pentru ajutarea lor în implementarea UNFCCC și a Protocolului de la Kyoto. În implementarea acestei strategii, Uniunea Europeană se ghidează după anumite principii, pe baza cărora urmează ca dezvoltarea cooperării Uniunii Europene să se focalizeze pe patru priorități strategice: ridicarea profilului politicii în domeniul schimbării climatei pe calea dialogului și a cooperării cu statele partenere și în interiorul Comunității; sprijinirea adaptării la schimbările climatice; suport pentru diminuarea schimbărilor climatice; dezvoltarea capacităților.¹³²

Directiva 2003/87/CE¹³³ privind stabilirea unei scheme de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (ETS UE)¹³⁴ reprezintă un instrument utilizat de către UE în cadrul politicii referitoare la schimbările climatice; nu se numără printre mecanismele prevăzute de Protocolul de la Kyoto. Face parte din Acquis-ul comunitar de mediu și amendează Directiva 96/61/CE IPPC, privind prevenirea și controlul integrat al poluării. Prevederile acestei directive se aplică pentru emisiile de CO₂ (dioxidul de carbon). Scopul schemei UE privind comercializarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS) reprezintă promovarea unui mecanism de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de către agenții economici cu activități care generează astfel de emisii, în așa fel încât îndeplinirea angajamentelor asumate de UE sub Protocolul de la Kyoto să fie mai puțin costisitoare.¹³⁵

¹³⁰ ECCP - European Climate Change Programme, în lb. engleză.

<http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp.htm>;

http://ec.europa.eu/environment/climat/emission_plans.htm (august 2008).

¹³¹ Comunicarea Comisiei către Consiliul și Parlamentul European: Schimbarea climatei în contextual dezvoltării cooperării [COM(2003) 85 final – O.J. C/2004/76].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm>; <http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm> (august 2008).

¹³² <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm> (august 2008).

¹³³ Directiva 2003/87/CE a fost amendată prin Directiva 2004/101/CE.

¹³⁴ ETS UE - Schema de Comerț cu Emisii a Uniunii Europene. Directiva 2003/87/CE a fost implementată în România prin H.G. nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de GHG.

¹³⁵ <http://www.eu-ets.ro/>. Pentru alte documente legislative ale Uniunii Europene în materie a se vedea și site-ul: http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/implementation_en.htm (august 2008);

În anul 2005 a fost lansat cel de-al doilea Program european privind schimbările climatice (ECCP II).¹³⁶ ECCP II este alcătuit din câteva grupuri de lucru, astfel: grupul care revizuieste activitatea ECCP I (la rândul lui are cinci subgrupe: alimentarea cu energie, cererea de energie, transport, eliminarea bioxidului de carbon, agricultură); aviație; bioxidul de carbon și mașinile; reținerea și depozitarea carbonului; adaptarea; revizuirea schemei de comercializare a emisiilor din Uniunea Europeană. Accentul ECCP II este pus pe impactul schimbărilor climatice asupra diferitelor elemente de mediu și pe adaptare.¹³⁷

În anul 2006 a fost adoptat Planul de Acțiune privind Biodiversitatea¹³⁸, unul dintre cele 10 obiective stabilite de acesta fiind sprijinirea adaptării biodiversității la schimbările climei¹³⁹, prin coerența rețelei Natura 2000 și diminuarea potențialelor daune aduse biodiversității prin adaptarea la schimbarea climei și măsurile de diminuare.

Primul document privind politica Comisiei Europene referitoare la adaptarea la impactul schimbărilor climatice îl reprezintă adoptarea, în iunie 2007, a documentului "Green Paper" intitulat: "Adaptarea la schimbările climatice în Europa – opțiuni ale Uniunii Europene pentru acțiune".¹⁴⁰

La 16 mai 2008 a fost lansată consultarea celor interesați pentru pregătirea unui document "White Papers" privind adaptarea la schimbările climatice.¹⁴¹

Rezoluția Parlamentului European din 10 aprilie 2008 privind Cartea verde a Comisiei intitulată "Adaptarea la schimbările climatice în Europa - posibilitățile de acțiune ale Uniunii Europene" (COM(2007)0354)¹⁴²

Regulamentul Comisiei (EC) No 916/2007 din 31 iulie 2007 pentru modificarea **Regulamentului (EC) No 2216/2004** pentru un sistem standardizat și sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European și a Consiliului și Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European și a Consiliului; **Directiva 2004/101/EC** a Parlamentului European și a Consiliului din 27 octombrie 2004 pentru modificarea Directivei 2003/87/EC privind stabilirea unei scheme pentru emisiile de GHG pentru care este admisă comercializarea în cadrul Comunității, potrivit mecanismelor prevăzute în Protocolul de la Kyoto; **Regulamentul Comisiei din 21 decembrie 2004** pentru modificarea Regulamentului (EC) No 2216/2004 pentru un sistem standardizat și sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European și a Consiliului și Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European și a Consiliului; **Decizia Comisiei din 13 noiembrie 2006** pentru evitarea dublei impunerii pentru reducerea emisiilor de GHG potrivit schemei Comunității de comercializare pentru activitățile derulate potrivit Protocolului de la Kyoto, în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European și a Consiliului (cunoscută ca documentul nr. C(2006) 5362) (2006/780/EC).

¹³⁶ <http://ec.europa.eu/environment/climat/eccpii.htm> (august 2008).

¹³⁷ http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp_impacts.htm (august 2008).

¹³⁸ Comunicarea Comisiei din 22 mai 2006: "Stoparea pierderii biodiversității până în 2010 - și dincolo - Sustinerea serviciilor ecosistemelor pentru binele omului" [COM(2006) 216 final - nepublicată în O.J.] <http://europa.eu/scadplus/leg/en/vb/128176.htm> (august 2008).

¹³⁹ http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/index_en.htm (iulie 2007).

¹⁴⁰ A fost făcut public la 3 iulie 2007, la Bruxelles, prin lansarea unei largi dezbateri publice.

http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/2007_07_03_conf/index_en.htm (august 2008).

¹⁴¹ http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/stakeholder_consultation.htm (august 2008).

¹⁴² <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0125+0+DOC+XML+V0//RO> (martie 2009).

La nivel național

România a ratificat UNFCCC prin *Legea nr. 24/1994*,¹⁴³ iar Protocolul de la Kyoto prin *Legea nr. 3/2001*.¹⁴⁴ În vederea îndeplinirii angajamentelor¹⁴⁵ ce revin României prin ratificarea celor două documente internaționale, au fost adoptate mai multe acte normative care reglementează aspecte legate de reducerea emisiilor de GHG și de schimbările climatice.¹⁴⁶ Aceste aspecte sunt reglementate fie în legislația de mediu cu caracter general, fie în acte normative specifice, fie în legislația conexasă specifică sectoarelor energetic, transporturi sau agricultură.¹⁴⁷

Legea-cadru privind protecția mediului, O.U.G. nr. 195/2005¹⁴⁸, printre altele, stipulează și câteva atribuții și responsabilități ale autorității publice centrale legate de schimbarea climei, astfel: elaborează, promovează și actualizează Strategia națională privind schimbările climatice,¹⁴⁹ precum și Planul național de acțiune privind schimbările climatice;¹⁵⁰ asigură integrarea politicilor de reducere a emisiilor de GHG și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în strategiile sectoriale; administrează Registrul național al emisiilor de GHG și coordonează Sistemul național de estimare a emisiilor de GHG; coordonează implementarea mecanismelor flexibile prevăzute de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC.

O.U.G. nr. 195/2005 prevede în sarcina Guvernului de a stabili, prin H.G., schema de comercializare a certificatelor de emisii de GHG și condițiile de elaborare a planurilor naționale de alocare a acestor certificate, urmând ca gestionarea durabilă și unitară a fondurilor obținute ca urmare a comercializării unității de cantitate atribuită, prevăzută de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC, să se realizeze prin structuri special constituite în cadrul Administrației Fondului pentru Mediu. .

Prin H.G. nr. 645 din 7 iulie 2005¹⁵¹, a fost adoptată prima Strategie națională a României privind schimbările climatice (SNCC) pentru perioada 2005-2007. Prin intermediul acestei Strategii, România a realizat primii pași în direcția unui efort național concentrat și coordonat pentru implementarea politicilor din acest domeniu în perioada 2005-2007, și îndeplinirea angajamentelor legate de limitarea emisiilor de GHG.

¹⁴³ Publicată în M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994.

¹⁴⁴ Publicată în M.Of. nr. 81 din 16 februarie 2001.

¹⁴⁵ În subsecțiunile anterioare, **Reglementări juridice privind schimbările climatice, Pe plan internațional și La nivelul Uniunii Europene** au fost precizate angajamentele ce revin și statului Român, fie prin ratificare, fie prin faptul că România este deja Stat Membru al UE.

¹⁴⁶ Printre acestea, se numără: **H.G. nr. 645/2005** pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005-2007 (M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005); **H.G. nr. 1877/22 decembrie 2005** pentru aprobarea **Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC)** (M.Of. nr. 110 din 6 februarie 2006); **H.G. nr. 658/2006** privind reorganizarea **Comisiei Naționale privind Schimbările Climatice** (M.Of. nr. 465 din data de 30 mai 2006); **H.G. nr. 780 din 14 iunie 2006** privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006); **ORDINUL M.M.G.A. nr. 85 din 26 ianuarie 2007** pentru aprobarea **Metodologiei privind elaborarea Planului național de alocare** (M.Of. nr. 101 din 9 februarie 2007); **ORDINUL ministrului economiei și finanțelor nr. 1768/2007** pentru aprobarea **Procedurii de acreditare a organismelor de verificare a rapoartelor de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră** (M.Of. nr. 635 din 17 septembrie 2007); **ORDINUL M.M.D.D. nr. 1474/2007** pentru aprobarea **Regulamentului privind gestionarea și operarea registrului național al emisiilor de gaze cu efect de seră** (M.Of. nr. 680 din 5 octombrie 2007); **Ordinul M.M.D.D. nr. 1897/2007** pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2008-2012 (M.Of. nr. 842 din 8 decembrie 2007); **H.G. nr. 718 din 2 iulie 2008** privind aprobarea schemei de ajutor de stat orizontal pentru dezvoltarea regională durabilă și reducerea emisiilor (M.Of. nr. 529 din 14 iulie 2008). <http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=36> (iulie 2008).

¹⁴⁷ A se vedea și: Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 137-138, nota 1 de la subsolul p. 138 pentru o enumerare a legislației conexe. De asemenea, Anexa II. Legislația privind protecția mediului.

¹⁴⁸ A se vedea Anexa I. Ordonanța de urgență nr. 195 din 22/12/2005 privind protecția mediului, Capitolul X. Protecția atmosferei, schimbările climatice, gestionarea zgomotului ambiental, art. 59-64.

¹⁴⁹ Adoptat prin H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005 - 2007.

¹⁵⁰ Adoptat prin H.G. nr. 1877/2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC).

¹⁵¹ Publicată în M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005.

D. Test grila 4

1. *Sistemele vii se împart în:*
 - a) Sisteme vii de tip individual sau organismic
 - b) Sisteme de tip supraindividual sau asociative
 - c) Sisteme vii de tip compus
 - d) Sisteme de vii de tip anorganic
 - e) Sisteme de tip subindividual
2. *Cele trei praguri ale fluxurilor sunt:*
 - a) Minimum
 - b) Optimum
 - c) Maximum
 - d) Medium
 - e) Pesimum
3. *Care este legea care declară că orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime și maxime, ale acțiunii factorilor de mediu:*
 - a) Legea minimalității
 - b) Legea optimalității
 - c) Legea toleranței
 - d) Legea mișcării
 - e) Legea fizicii
4. *Factorii de mediu se evaluează după următoarele praguri:*
 - a) Prag inferior și mediu
 - b) Prag inferior
 - c) Prag superior și mediu
 - d) Prag superior
 - e) Prag intermediar
5. *Evoluția speciei umane depinde de următorii factori:*
 - a) Factori fizici
 - b) Factori biologici
 - c) Factori psihologici
 - d) Factori psiho-sociologici
 - e) Factori chimici
6. *Energia de care dispune umanitatea poartă denumirea de:*
 - a) Energie endosomatică
 - b) Energie exosomatică
 - c) Energie solară
 - d) Energie fizică
 - e) Energie eoliană
7. *Cauzele schimbărilor climatice sunt următoarele:*
 - a) Variabilitatea naturală
 - b) Intervenția animalelor
 - c) Intervenția antropică
 - d) Variabilitatea antropică
 - e) Implicația fenomenelor naturale
8. *Cum mai poate fi viața definită:*
 - a) Modul normal de existență al ființelor vii
 - b) Modul homeostat de existență a materiei
 - c) Evoluția materiei vii
 - d) Involuția materiei vii
 - e) Modul în care ființele vii s-au dezvoltat
9. *În ce an a ratificat România protocolul de la Kyoto:*
 - a) 1988
 - b) 2000
 - c) 2002
 - d) 2004
 - e) 1999
10. *În anul 1994 România a ratificat următorul protocol:*
 - a) UNFCCC
 - b) UNICEF
 - c) UNICAL
 - d) UNFCCS
 - e) UNFCCC
11. *Printre specificațiile Protocolului de la KYOTO se află și următoarea declarație:*
 - a) Statele semnatare să coopereze cu alte părți similare pentru mărirea eficienței individuale și combinate a politicii și măsurilor adoptate
 - b) Limitarea emisiilor globale de GHG astfel încât să se reducă cu cel puțin 5% față de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008 – 2012
 - c) Să realizeze un sistem național pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007
 - d) Statele semnatare să încerce să convingă și alte guverne să adere protocolului
 - e) Statele semnatare vor fi sancționate dur dacă cerințele din tratat nu vor fi respectate

E. Prezentare

ÎNVĂȚĂMINTELE NATURII

SISTEME VII

- De tip individual + organismic
- De tip supraindividual sau asociative

• Cu cât mulțimea elementelor care formează un sistem viu este mai mare cu atât apare mai evidentă tendința naturală de specializare în îndeplinirea unui rol structural și funcțional

EXISTENȚA SISTEMELOR VII

Praguri
ale
fluxurilor

-*minimum*, care face posibilă existența fenomenelor vitale la parametrii cei mai scăzuți
-*optimum*, care permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii și factorii de mediu
-*pesimum*, care reprezintă un stres cantitativ care oprește derularea proceselor vitale.

RAȚIONALITATEA NATURII

- ORI DE CÂTE ORI SE ÎNCEARCĂ, PRINTR-O CHELTUIRE SUPLIMENTARĂ DE ENERGIE, SĂ SE MĂREASCĂ EFICIENȚA UNUI SISTEM VIU OARECARE, CREȘTEREA EFICIENȚEI SE OBTINE NUMAI CU PREȚUL CREȘTERII VULNERABILITĂȚII ACELUI SISTEM FAȚĂ DE FACTORII DE MEDIU CEI MAI DIVERȘI, MAI ALES ÎN CONJUNCTURILE NEFAVORABILE.

G.W.Cox & M.D. Atkins
1979

- **ENERGIE CULTURALĂ** → energia extrasolară pe care omul o introduce în ecosisteme în scopul creșterii randamentului productiv, reprezentând sporul cantitativ care a făcut ca agrosistemele să treacă de la pragul optimum spre pragul pesimum, ridicând numeroase semne de întrebare asupra legitimității intervenției nelimitate a omului în mediul natural

LEGI ALE NATURII

- **LEGEA MINIMULUI** (Liebig 1803-1873) = creșterea și dezvoltarea unui sistem viu este condiționată de acel element chimic (factor esențial al mediului) care se află la dispoziția sistemului în cantitatea cea mai mică

Valabilă pentru toate nivelurile de organizare a metrilor vii, începând de la microorganismele monocelulare până la bisfera terestră

- **LEGEA TOLERANȚEI** (Shelford 1913) = orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime și maxime, ale acțiunii factorilor de mediu.
- **LEGEA OPTIMULUI** (Rosen) = dezvoltarea oricărui sistem se desfășoară după un algoritm sofisticat, a cărui reprezentare grafică reproduce cu mare fidelitate curba lui GAUSS
- **LEGEA COSTANȚEI VII** (Vemadskii) = existența echilibrată în domeniul de intersecție al unor legități precis conturate, ecosfera terestră suferă de o serie de limitări pe care omeneirea nu are dreptul să le ignore dacă dorește ca toate acumulările științifice ale trecutului să mai continue o premisă a viitorului

IZOMORFISME ÎNȚRE SISTEMELE VII ȘI CELE ARTIFICIALE

• Există o asemănare foarte mare între procesele dinamice care se desfășoară în mediul natural și ambianța artificială creată de om

CU CÂT O SPECIE CONSUMATOARE SE AFLĂ MAI DEPARTE PE LANȚUL TROFIC DE SPECIILE PRODUCĂTOARE, CU ATÂT NUMĂRUL DE INDIVIZI CARE COMPUN POPULAȚIA SPECIEI RESPECTIVE ESTE MAI MIC.

• Într-o societate tradițională, în care se respectă piramida specializărilor, există un contact direct între producătorii de hrană și consumatori, materializat prin omniprezenta piață de produse agricole

• O societate industrială modernă include agenții economici specializați în achiziționarea, transportul, procesarea, păstrarea și distribuția de produse alimentare. Însușite ponderile reprezentate de populația ocupată în aceste sectoare vom constata că piramida specializărilor tinde să reproducă, în liniile sale fundamentale, piramida specializărilor existentă în orice ecosistem major.

IMPACTUL UMANITĂȚII ASUPRA MEDIULUI NATURAL

- *Legile inevitabile ale biologiei*, arată că în decursul evoluției biosferei au supraviețuit doar acele specii care au știut să-și identifice o nișă ecologică și să și-o apere față de toate speciile concurente

FACTORI BIOLOGICI ȘI PSIHO- SOCIALI

EVOLUȚIA SPECIEI UMANE

Factori biologici
producerea de mutații genetice și cromozomiale cu repercusiuni asupra parametrilor anatomico-fiziologici. În primul rând a dezvoltării creierului

permanența procesului de selecție naturală, care a impus perpetuarea exemplarelor umane mai dotate din punct de vedere biologic

Factori psiho-sociali

perfecționarea gândirii în special în direcția gândirii logice, prin decelarea legăturilor cauzale dintre fenomene

apriția limbajului articulat, ca instrument al comunicării înărilor și al acumulării și transmiterii sociale

utilizarea de unelte, dezvoltarea capacității de a munci și constituțizarea muncii

dezvoltarea vieții spirituale și apariția tiparelor culturale

EVOLUȚIA DEMOGRAFICĂ A OMULUI

INTERVALUL DE TIMP	NUMĂR DE ANI	POPULAȚIE - mrd -
Până la 1804	Minim 2.000.000	1
1804 - 1927	123	2
1927 - 1959	33	3
1959 - 1974	15	4
1974 - 1987	13	5
1987 - 1999	12	6

- Evoluția protoumanității și a umanității primitive, a avut o evoluție lentă pe parcursul a peste 2 milioane de ani
- Procesul creșterii demografice s-a intensificat mereu

MOTIVELE DEZVOLTĂRII UMANE

- Cheia dezvoltării umane constă în perfecționarea continuă a mecanismelor integrării sociale umane materializate în următoarele:
 - transformarea comunicației inter-individuale în comunicație socială, cu stocarea și transmiterea la scară socială a informației (fenomen aparut în așezările umane sedentare favorizate de activitățile agricole)
 - amplificarea impactului uman asupra mediului, prin dezvoltarea sistemelor de unelte prin care omul amplifică în mod simțitor posibilitățile sale de acțiune în procesul muncii - aici putând găsi germea viitoarelor acțiuni ne-ecologice ale speciei umane

PARADOXULUL OMULUI MODERN

- Omul civilizat este de 7-15 ori mai dependent de mediul natural decât omul arhaic
- Omul este tot mai dependent de resursele naturale fiind subordonat naturii mai strâns decât oricare altă componentă vie a ecosferei
- Dezvoltarea parametrilor tehnologici ai civilizației umane a crescut până aproape de limita suportabilității
- Capacitatea omului a influențat în sensul dorit de el circuitele naturale și funcționarea ecosistemelor naturale devenind cel mai mare prădător al ecosferei planetare

CU CÂT ÎNDELETNICIRILE UMANE SE TRANSFORMĂ DIN OPERAȚIUNI ECOLOGICE ÎN ALTELE NON-ECOLOGICE, CU ATÂT ELE DEVIN MAI VULNERABILE ÎN SITUAȚII DE PENURIE SAU CRIZĂ

O ÎNDELETNICIRE UMANĂ NU PĂRĂȘTE SCENA ISTORIEI ATÂT TIMP CÂT POATE PRODUCE BUNURI UTILE CU UN CONSUM MAI SĂZĂUT DE ENERGIE

PE TERMEN LUNG ÎNȚINGE ACEA TEHNOLOGIE CARE POATE SĂ PRODUCĂ BUNURILE NECESARE CU O CHERȚUJALĂ MINIMĂ DE MATERII PRIME ȘI ENERGIE

ECHELIBRUL ECOLOGIC

Emil Racoviță:

- Dreapta cumpănă a existenței între toate viețuțiile conștuitoare pe aceeași suprafață de pământ

DEX:

- Expresia stabilității unui ecosistem, realizată printr-o mulțime de **homeostazie** a interacțiunilor
- Ecosistemele pot fi concepute ca un ansamblu complex de intersecții, cumulări și amplificări de homeostazii individuale
- Homeostazia este în planul existenței materiei vii, echivalentă cu **negentropia**
- Homeostazie = proprietatea organismului de a menține, în limite foarte apropiate, constantele mediului intern
- Negentropie = entropie (măsură care indică gradul de organizare al unui sistem negativă)

Stabilitatea ecosistemelor naturale trebuie să ne-o imaginăm drept tendința acestora de a rămâne în jurul unui punct de echilibru sau de a se întoarce la acel punct după ce au suferit o perturbare oarecare. Ea poate fi realizată dacă: - nu variază numărul speciilor componente și dimensiunile populațiilor lor (în condițiile existenței din start a unei diversități ridicate) - se mențin nealterate, local și global, ciclurile biogeochemice, iar probabilitatea fluctuațiilor mari, care ar putea afecta starea de homeostazie, tinde spre zero.

Exemplu de cure disipativă manifestată pentru de organizarea proceselor

ENDOSOMATICA: manifestarea unei activități somatice

EXOSOMATICA: manifestarea unei activități somatice

CAUZE ALE DEZECHILIBRULUI ECOLOGIC:

- creșterea continuă a negentropiei interne a societății umane luate în ansamblu ei, pe seama cheltuirii unor cantități din ce în ce mai mari de energie exosomatică
- creșterea entropiei mediului natural care intră în contact cu activitățile umane, fenomen nociv atât pentru echilibrul mediului natural în sine, cât și -prin ricoșeu- pentru om.

SCHIMBĂRI CLIMATICE

- **SCHIMBĂRI CLIMATICE** = schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile
- **CAUZELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE:**
 - **variabilitatea naturală** - variabilitatea activității solare, efectele erupțiilor vulcanice, variabilitatea inerentă de la an la an și de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră
 - **intervenția antropică**

SOLUȚII PENTRU SCHIMBĂRILE CLIMATICE

- **STRATEGII PE TERMEN LUNG:**
 - noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire și combustibilii regenerabili, precum și piețele private
 - adaptarea
 - echitatea
- **DIRECȚIILE PENTRU DIMINUAREA EFECTELOR NEGATIVE:**
 - mecanismele de piață și piața de emisii de carbon
 - arhitectura financiară în combaterea schimbărilor climatice
 - tehnologiile nepoluante
 - eficiența energetică
 - diminuarea defrișărilor

REGLEMENTĂRI JURIDICE

INTERNAȚIONALE

- Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice - martie 1994
- Protocolul de la KYOTO
- Acordurile de la Marrakesh - 2001
- Programele Uniunii Europene privind schimbările climatice
- Planul de acțiune privind biodiversitatea - 2006

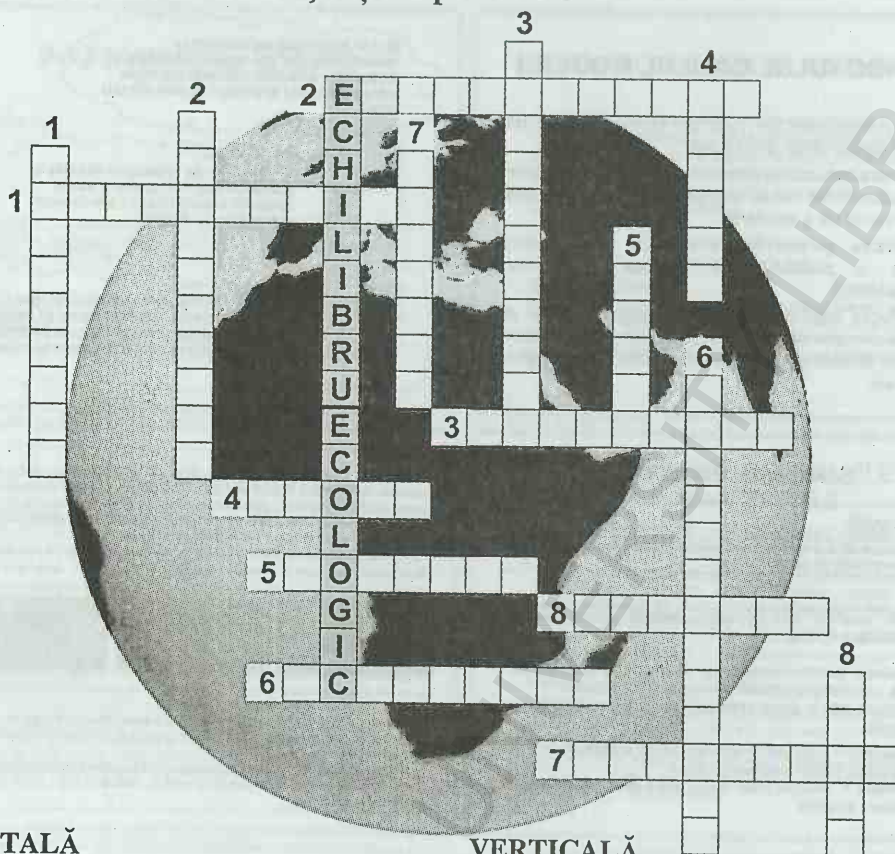
NAȚIONALE

- 1994 - ratificarea UNFCCC
- 2001 - ratificarea Protocolului de la KYOTO
- 2005 - Strategia națională a României privind schimbările climatice

PROTOCOLUL DE LA KYOTO

- **Specificații pentru statele semnatare:**
 - Să aplice/ elaboreze politici și măsuri în concordanță cu circumstanțele lor naționale
 - Să coopereze cu alte părți similare pentru mărirea eficienței individuale și combinate a politicii și măsurilor adoptate
 - Limitarea emisiilor globale de GHG astfel încât să se reducă cu cel puțin 5% față de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008 - 2012
 - Să realizeze un sistem național pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 4.



ORIZONTALĂ

1. Energie cheltuită pentru desfășurarea diverselor activități nelegate direct de funcțiile fiziologice (numită și energie culturală).
2. Energie necesară individului pentru desfășurarea proceselor metabolice.
3. Acordurile care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto.
4. Locul unde a fost adoptat protocolul care avea în vedere obligarea a 37 de țări să reducă emisiile de gaze de seră.
5. Acțiunea prin care aerul, apa, mediul de viață devin nocive din cauza materiilor chimice reziduale, a deșeurilor industriale, a gazelor de eșapament etc.
6. Situație a unui corp asupra căruia se exercită forțe care nu-i schimbă starea de mișcare sau de repaus.
7. Fenomen global care determină schimbările majore ale climei Terrei.
8. Savant rus care distinge homeostazii fundamentale și suprastructurale.

VERTICALĂ

1. Acțiuni de înlăturare a arborilor și a altor plante lemnoase spre a face un teren propriu pentru agricultură, pășunat, construcții.
2. Proprietate a substanțelor cu compoziție chimică diferită, dar cu structură înrudită, de a se prezenta în aceleași forme structurale cristalografice.
3. Echivalența negentropiei, în planul existenței materiei vii.
4. Element chimic, metaloid foarte răspândit în natură, component de bază al tuturor substanțelor organice, care se găsește în cărbuni, în petrol, în gaze.
5. Totalitatea fenomenelor meteorologice care caracterizează starea medie multianuală a unui loc.
6. Transformarea unei regiuni în deșert.
7. Ansamblu echilibrat și unitar al condițiilor de locuit, necesare omului civilizat, modern.
8. Care trăiește și rodește mai mulți ani fără să fie nevoie de o nouă înșămânțare.

5. STAREA MEDIULUI LA NIVEL MONDIAL

A. Syllabus

- 5.1. Cum să înțelegem criza ecologică mondială
- 5.2. Capitalismul risipei generalizate
- 5.3. Cum vom gestiona actuala situație
- 5.4. Necesitatea unei noi viziuni

Capitolul cinci pare la prima vedere unul dintre cele mai dificile capitole prin tematica abordată. Privit în profunzime însă, realizăm faptul că autorii au încercat în acest capitol conștientizarea cititorului prin ridicarea unor semne de întrebare asupra uneia dintre cele mai mari probleme a secolului vitezei, criza ecologică. Cum, de ce, cine e de vină, sunt întrebări naturale atunci când ne gândim la acest subiect, motiv pentru care scopul acestui capitol e de a ne face să înțelegem criza ecologică mondială, de a înțelege risipa generată de societatea capitalistă, cum putem remedia aceste probleme, dar mai ales de ce a devenit atât de imperativă o nouă viziune asupra situației.

Calamitățile naturale devin foarte repede istorie în timp ce calamitățile generate de om se perpetuează și se acumulează în prezent. Prima și cea mai importantă caracteristică a crizei ecologice este faptul că aceasta este purtătoarea unui foarte pronunțat efect cumulativ, atât la nivelul fiecărui factor poluant, cât și în interconexiunea acestora. Criza ecologică este un fenomen foarte complex, cu o percepere foarte diferențiată la nivelul diferitelor sectoare ale societății. Diferențele în perceperea acestei problematice duc la atitudini și manifestări categoric opuse, conflictuale chiar, atât în domeniul producției cât și al concepțiilor științifice. Putem afirma cu certitudine că această criză este rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legități naturale pe care nu le-a cunoscut o bună perioadă de timp a evoluției sale, dar pe care acum nu mai are nici o justificare să nu le respecte. Capitalismul privit în special ca modalitate de organizare a activității economice, a devenit o opțiune fără rival pentru națiunile în ochii cărora comunismul este definitiv compromis, precum și pentru o mare parte a națiunilor în curs de dezvoltare. Capitalismul însă este un sistem cheltuitor, strălucitoarele sale rezultate fiind înregistrate prin costuri și consumuri fără precedent a factorilor de mediu. Întrebarea care planează asupra acestor reflexii este: va putea oare ecosfera să facă față unor astfel de costuri?

În cazul oricărei strategii de abordare a problematicei impactului umanității asupra mediului natural, trebuie să plecăm de la principiul de bază că omul, privit ca entitate biologică individuală, este și trebuie să rămână elementul definitoriu principal. Ecodezvoltarea, ca și soluție adoptată se traduce prin aceea dezvoltare a populațiilor prin ele însele, utilizând la maximum resursele naturale, adaptându-se unui mediu pe care îl transformă fără să îl distrugă. Ecodezvoltarea propune un stil de dezvoltare care, în fiecare ecoregiune, insistă pe rezolvări specifice ale problemelor particulare.

Ultima parte a capitolului definește concepte precum biosfera, sociosfera și industriosphere, concepte care se află într-o continuă interdependență existând însă pericolul să se elimine una pe cealaltă prin însăși îndepărtarea omului de natură. Industriosphere nu e altceva decât un subsistem al sociosferei și a fost și continuă să fie dominată de falsul spirit prometeic al omului care trebuie să se confrunte cu o ambianță ostilă, motiv pentru care modifică în permanență mediul natural de viață. Întrebarea în acest caz este, oare omul ar fi existat dacă într-adevăr mediul natural ar fi fost ostil? Putem afirma însă că omul a trăit în biotopuri cu caracteristici dure însă pe lângă o adaptare biologică a dezvoltat și una culturală, de altfel constituind motorul dezvoltării industriospherei și a interperierii acesteia între umanitate și natură motiv pentru care viitorul omenirii depinde de dezvoltarea unei noi viziuni.

B.Schema logică 5

Generalități despre criza ecologică:

- fenomen complex, cu percepere foarte diferențiată la nivelul diferitelor sectoare ale societății
- suportul unei grave crize morale pentru umanitatea contemporană
 - suferințele ecologice acumulate în secole de dezvoltare anarhică
 - evoluțiile actuale lipsite de o atitudine coerentă de protecție a mediului
 - necesități presante de a găsi o rezolvare globală și de durată pentru toate aceste probleme
- rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legități naturale

Capitalismul este un sistem:

- **egoist:** și-a pus interesele sale pecuniare mai presus de orice valoare morală sau socială
- **nesocotit:** multe regiuni ale planetei poartă pecinginea nereușitelor sale tehnologice
- **cheltuitor:** rezultatele sale sunt înregistrate cu prețul unor spolieri și consumuri fără precedent a factorilor de mediu

“ Omul este elementul definitoriu principal în judecarea oricărei strategii de abordare a problematicii. ”

Statistică realizată de bilogul Odum care înfățișează suprafața minimă necesară pentru întreținerea în viață a unui individ astfel încât ambianța să își păstreze caracteristicile la un nivel ridicat:

Suprafața necesară

0,2 ha	10%
0,4 ha	20%
0,6 ha	30%
0,8 ha	40%



Suprafață construită
(așezări urbane și rurale, platforme industriale, căi de comunicație)

Suprafață producătoare de celuloză

Suprafață agricolă producătoare de alimente

Suprafață naturală destinată regenerării resurselor fundamentale ale vieții (oxigen, apă, substanțe organice)

Multe țări ale Terrei găsesc dificultăți în încercarea dezvoltării problemei subzistenței:

- Deși beneficiază de un climat foarte blând (zone tropicale) comparațiile cu zonele temperate arată o situație diferită
- Țările în curs de dezvoltare nu beneficiază de resursele financiare care să le permită adoptarea la scară globală a unor soluții agrotehnice adaptate condițiilor specifice de trai
- Lipsa infrastructurii și a resurselor financiare aferente fac imposibil accesul la produsele industriale necesare unei agriculturi moderne

Îmbunătățiri tehnologice agricole în țări în curs de dezvoltare

- Asocierea în cultură, de plante care au caracteristici complementare (plante arboricole -care extrag nutrienții din adâncuri , cu leguminoase – care au în primul rând necesități legate de apă)
- Crearea de noi soiuri , care să utilizeze genofondurile locale , mult mai rezistente și cu performanțe de productivitate mai ușor controlabile
- Refacerea pe baze științifice a unor ecosisteme deteriorate prin exploatare nerațională , în primul rând prin plantarea de arbori rezistenți la secetă

Motive de eliminare a tehnologiilor agricole modeste:

- Tehnologiile modeste nu au putut ține pasul cu necesitățile de producere de echipamente avansate și sofisticate , care implică o integrare tehnică și o sofisticare tehnologică care sunt la îndemâna numai a marii industrii
- Creșterea productivității muncii , adusă de marea producție mașinistă , a răsplătit numai pe cei care au abandonat vechile tehnologii

ECODEZVOLTAREA:

- În fiecare regiune , efortul de dezvoltare este orientat spre punerea în valoare a resurselor specifice pentru satisfacerea necesităților fundamentale ale populației
- Omul - resursa cea mai importantă, eforturile trebuind orientate spre crearea unui ecosistem social corespunzător
- Existând o solidaritate diacronică cu generațiile următoare, resursele naturale trebuie valorificate cu un pronunțat simț al responsabilității
- Complementaritatea tehnicilor, minimizarea dejecțiilor poluante și reutilizarea deșeurilor pot să reducă foarte mult impactul negativ al activităților umane asupra mediului natural
- În regiunile tropicale și subtropicale se poate rezolva problema energetică pe seama resurselor locale , între care cea mai importantă este fotosinteza
- Crearea unui cadru instituțional
- Activitate educativă, care să resensibilizeze oamenii față de problematica mediului și față de aspectele ecologice ale dezvoltării

BIOSFERA



SOCIOSFERA



INDUSTRIOSFERA



- totalitatea relațiilor care se stabilesc între umanitate și ambianța planetară , prin intermediul uneltelor și al mașinilor, în scopul obținerii materiilor prime și a energiei exosomatice ("energia culturală") necesare dezvoltării și perpetuării existenței societății
- totalitatea relațiilor dintre membrii societății , generate de acțiunile lor asupra naturii sau de posesiunea și utilizarea mijloacelor de producție , precum și a bunurilor rezultate din procesul de producție

C. Conținut

"Nu acuza Natura - ea și-a făcut datoria; făți-o și tu pe a ta"

John Milton.

5.1. Cum să înțelegem criza ecologică mondială

Printre toate calamitățile care pot atinge suprafața planetei, poluarea este un subiect cu totul aparte.

Pentru a defini această calamitate, trebuie să începem prin a arăta că toate celelalte calamități sunt punctuale prin definiție. Chiar dacă ele capătă dimensiunea unei tragedii umane cu răsunet planetar (cicloul din Bangladesh a făcut în 1970 peste un milion de victime, iar cutremurul din China a ucis în 1976 aproape un milion de persoane, rănind alte două milioane - dar câți dintre noi, apropo, mai rememorează aceste momente?!), urmările se cicatrizează foarte rapid, atât pe suprafața planetei, cât și în memoria oamenilor.

Din acest punct de vedere, memoria umană se comportă la fel de nonșalant și în ceea ce privește urmările propriilor activități calamitante. Singura deosebire este aceea că urmările acestor activități umane sunt cumulative, cumulare care aduce pe termen mediu și lung consecințe dintre cele mai neașteptate.

Calamitățile naturale devin foarte repede simplă istorie, în timp ce calamitățile generate de om se perpetuează și se acumulează în prezent.

Aceasta poate fi prima și cea mai importantă caracteristică a crizei ecologice mondiale : criza ecologică mondială este purtătoarea unui foarte pronunțat efect cumulativ , atât la nivelul fiecărui factor poluant , cât și în interconexiunea acestora.

În altă ordine de idei, trebuie să subliniem faptul că, mai mult chiar decât oricare altă problemă, impactul antropic asupra mediului devine o problemă globală. Un membru al corpului de control al Organizației Națiunilor Unite, Maurice Bertrand, susține: "Toate problemele devin mondiale, fie că este vorba de creștere, de inflație, de datorii, de securitate militară, de SIDA, de droguri sau de mediu".(1). În toată această enumerare primele elemente sunt cu vocație națională sau regională, putând fi ușor abordate cu mijloace administrative și, cu unele eforturi, menținute între granițele naționale și sub incidența unor corpusuri legislative naționale sau regionale.

În ceea ce privește problematica mediului, ea are un impact global, la scară planeteară, întrucât activitățile umane au devenit, aproape fără excepție, poluante, fiind în același timp prezente practic pe întreaga suprafață a Terrei. Globalitatea crizei ecologice mondiale face să fie atinse de poluare chiar și acele teritorii vaste (dar fragile) care nu găzduiesc nici o activitate productivă umană. Poluarea este singura calamitate antropică care nu cunoaște limitări în spațiu și în timp, și care începe să-și facă simțite efectele acolo unde echilibrul condițiilor de mediu este mai precar.

Un exemplu concludent în această direcție îl constituie celebra "gaură în stratul de ozon" care a fost pusă în evidență deasupra Antarcticii, fiind atribuită acțiunii distructive a compușilor chimici din grupa clorofluorocarbonului, utilizați pe scară largă în industrie. Este un fapt constatat că acest compus chimic, extrem de stabil în condițiile de temperatură de la suprafața planetei, devine foarte instabil la bombardarea cu radiații ultraviolete, putând în felul acesta să distrugă moleculele de ozon din atmosfera înaltă.

Descoperirea "găurii" ca urmare a cercetărilor făcute cu ajutorul sateliților artificiali a stârnit o emoție profundă în opinia publică mondială. A urmat o furibundă campanie de "culpabilizare" a clorofluorocarbonului (în mod curent numit freon), finalizată printr-o hotărâre a Conferinței Internaționale de la Vancouver (1990) care a "proscris" acest compus chimic. Un program de înlocuire a freonului va însemna cheltuirea până în anul 2000 a aproximativ 80 miliarde dolari.

Paradoxul suprem este că nu există nici o dovadă peremptorie a faptului că freonul este cel care distruge ozonul deasupra Antarcticii. Desigur, experimente de laborator au arătat că freonul are acest efect nociv, dar stabilitatea găurii din stratul de ozon sugerează mai degrabă că ne aflăm în prezența unui fenomen care există de când lumea, provocat de albedoul extrem al suprafeței

antarctice și de traseul tangent al razelor solare, fapt care dă naștere unor temperaturi foarte scăzute și unei "prăbușiri" a aerului, care duce la rupturi naturale în stratul de ozon.

În concluzie, criza ecologică mondială este un fenomen complex, cu o percepere foarte diferențiată la nivelul diferitelor sectoare ale societății.

Diferențele în perceperea problematicii crizei ecologice mondiale duce la atitudini și manifestări categoric opuse, conflictuale chiar, atât în domeniul producției cât și al concepțiilor științifice.

Pentru a ilustra o astfel de afirmație avem la îndemână un exemplu de dată recentă : la începutul lunii octombrie 1995 Institutul German pentru cercetări Economice a propus, în cadrul unui studiu comandat de guvernul german, instituirea unei taxe ecologice și pe energie pe care să o plătească toate societățile din industria chimică. Într-o reacție promptă și vehementă Gert Becker, șeful asociației patronale din industria chimică, a declarat că o astfel de măsură "necuoțată" va duce la creșterea costurilor nete de producție cu 23 miliarde de mărci anual, precum și la transferarea unor activități în regiuni cu costuri scăzute ale forței de muncă și cu reglementări mai îngăduitoare în domeniul protecției mediului.

În concluzie, măsura de protecție a mediului prin instituirea taxei asupra activităților poluante și energofage nu face altceva, pe termen scurt, decât să crească prețurile unor produse pe care tot mai puțini – ca urmare a majorării ratei șomajului - își mai pot permite să le cumpere.

Nici nu are rost să încercăm aici să stabilim de partea cui este dreptatea, căci toate părțile implicate se află din greșală, inclusiv cei care își închipuie că se poate proteja ceva prin majorarea costurilor. Majorarea costurilor nu face mai mult decât să protejeze un anumit segment prin fragilizarea altor segmente (creșterea prețurilor la produsele chimice duce automat la majorarea costurilor în întreaga industrie prelucrătoare, cu o diminuare corespunzătoare a preocupării pentru protecția mediului).

Criza ecologică mondială riscă să devină un vortex al contradicțiilor mondiale. Ea poate să devină un domeniu privilegiat al continuei suferințe morale a omului, care constată că nu poate făuri nimic fără a dăuna, într-un fel sau altul, mediului natural sau lui însuși. După cum arăta Alvin Toffler (2), tendința generală este de a lua în considerare numai consecințele imediate și cele mai evidente ale inovațiilor tehnice, uitând aproape complet consecințele pe termen lung. Iar tot Toffler este cel care-l citează pe președintele Consiliului Științific al Canadei, O.M.Solandt, care afirmă : "Metoda noastră actuală, care constă în a aștepta ca indivizi deosebit de vigilenți să prevadă perioadele și în a forma grupuri de presiune care să încerce să corecteze greșelile, nu va mai fi bună în viitor".

Criza ecologică mondială este suportul unei grave crize morale pentru umanitatea contemporană, asupra căreia apasă tripla povară a (1) suferințelor ecologice acumulate în secole de dezvoltare anarhică, a (2) evoluțiilor actuale lipsite de o atitudine coerentă de protecție a mediului și a (3) necesității presante de a găsi o rezolvare globală și de durată pentru toate aceste probleme.

Omenirea este prea presant supusă unor "efecte întârziate" pentru a mai putea ignora efectele pe care actualele evoluții tehnice și tehnologice le vor produce în viitorul apropiat. Se conturează nu numai conștiința faptului că atitudinea umanității față de vasta problematică a mediului trebuie să se modifice radical, ci și embrionii unor activități concrete în acest sens. Dar majoritatea acestor abordări au un caracter catastrofic și voluntarist. Ele nu ajung în miezul adevăratei probleme, a cauzei crizei ecologice mondiale.

După ce am arătat că există un izomorfism pronunțat între sistemele biologice naturale și cele create de om, că ambele aceste categorii se supun unor legități ineluctabile (chiar dacă sistemele antropizate au tendința constantă de a se sustrage acestor legități), putem afirma că, criza ecologică mondială este rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legități naturale pe care nu le-a cunoscut o bună perioadă de timp a evoluției sale - dar pe care acum nu mai are nici o justificare să nu le respecte.

Pentru moment, pare să se contureze un consens mondial că "trebuie făcut ceva". Am arătat anterior că epoca contemporană frează de luări de poziție, de opinii și de conceptualizări dintre cele mai diverse. Dar în planul acțiunilor concrete nu ne aflăm decât în faza :

- măsurilor sectoriale, lipsite de viziune integratoare, întreprinse de guverne sau diverse autorități locale (impozite, taxe și amenzi care nu fac decât să crească costurile și pericolul unor noi poluări)
- discursurilor politice lipsite de consistență la nivel regional sau mondial.

Un exemplu de marcă în acest domeniu este Conferința Mondială asupra Mediului (iunie 1992, Rio de Janeiro). Documentul programatic al acestei prestigioase manifestări internaționale, la care s-au grăbit să participe toate statele planetei, poartă un titlu sugestiv: "Changing course" ("Schimbare de curs"), și a fost elaborat de 48 de patroni de întreprinderi din lumea întreagă, ale căror eforturi au fost coordonate de către eminentul om de afaceri elvețian Stephan Schmidheiny, acționar principal al concernelor Asea-Brown-Boveri, SMH (Swatch), Leica și Landis et Gyr.

După ce este cu brio trecut în revistă tabloul sumbru al crizei ecologice mondiale (domeniu în care nu întâlnim, de altfel, decât realizări notabile), documentul - însușit, fără rezerve, de către șefii de stat prezenți la reuniune - își expune propriile limite.

Prima, și cea mai gravă dintre toate, este statuarea ca principiu de bază a necesității internalizării "costurilor corespunzând degradărilor mediului". O soluție care nu poate fi taxată decât drept cinică: căci, chiar inspirată din principiul PP ("poluatorul plătește") adoptat în 1972 de către țările membre ale OCDE, ea nu face decât să ușureze conștiința celor care desfășoară activități poluante, și să crească efectul degradant asupra mediului. Acceptând ideea unei "plăți" pentru degradarea mediului, omenirea nu ar face decât să-și diminueze șansele de a rezolva în mod durabil criza mediului.

A doua limită, cu filiație directă din cea de mai sus, este legată de imposibilitatea de a propune soluții efective, mai ales în situația acceptării poluării și degradării mediului ca un rău necesar. Documentul programatic al Conferinței de la Rio cuprinde trei mari categorii de mecanisme, care ar putea fi :

- autoritatea și controlul: reglementări guvernamentale asupra tehnologiilor și conținutului produselor, controlul asupra substanțelor aruncate în aer și în apă.
- autoreglarea sistemului de producție: întreprinderile sau sectoarele industriale trebuie să ia măsuri pentru a organiza sisteme de supraveghere și a stabili obiective comune. Astfel de inițiative pot fi mai eficiente decât reglementările publice, întrucât întreprinderile au informații mai precise asupra tehnologiilor și asupra nivelului real al poluării.
- instrumentele economice: acestea ar fi impozite și taxe asupra activităților poluante, drepturi negociabile de poluare, contracte de performanță, prețuri diferențiate pentru produsele "ecologice", provizioane deductibile fiscal pentru dezvoltarea de echipamente nepoluante.

Concluziile politice ale Conferinței sunt de o mare forță emoțională (pledând încă o dată pentru necesitatea apropierei nivelurilor de dezvoltare la scară planetară și pentru căutarea de soluții pentru dezvoltarea durabilă). Dar timpul care a trecut a dovedit că în planul tematicii ecologice nu s-au produs nici un fel de schimbări: conștientizarea crizei ecologice mondiale a rămas la fel de pregnantă, dar soluțiile lipsesc la fel de mult ca în ziua încheierii Conferinței de la Rio.

Aceasta ar putea fi ultima caracteristică a crizei ecologice mondiale: în ciuda percepției absolut corecte a dimensiunilor și implicațiilor ei, soluțiile adevărate întârzie să apară.

5.2. Capitalismul risipei generalizate

Ne aflăm la foarte puțin timp după consumarea unui moment de răscruce în evoluția umanității: decada 1980 - 1989, care a marcat despărțirea de acel mod de producție care avea dorința de a-și adjudeca viitorul. Comunismul (proprietatea comună asupra mijloacelor de producție) a fost categoric surclasat de capitalism (proprietatea privată - chiar dacă în forme asociative - asupra mijloacelor de producție). Această realitate tranșantă are cel puțin două aspecte relevante și distincte :

- departe de a fi marcat o criză profundă și de structură, capitalismul a putut să se adapteze cu o remarcabilă suplețe la toate evoluțiile din lumea contemporană (iar repetatele momente de criză, pe care începând cu anul 1952 propaganda comunistă le anunța cu patos drept preludii ale prăbușirii finale nu au fost decât simple crize de creștere);

- capitalismul, privit în special ca modalitate de organizare a activității economice, a devenit o opțiune fără rival pentru națiunile în ochii cărora comunismul este definitiv compromis, precum și pentru o bună parte din națiunile în curs de dezvoltare care, prinse în mreajele propagandei comuniste, optaseră pe față sau mai în secret către această orânduire. Afirmarea capitalismului ca mod de producție universal este departe de perioada începuturilor, când el era o floare rară în glastre protestante sau calviniste, fiind modalitatea prin care minorități confesionale își puteau afirma individualitatea și independența (3). Dar această floare s-a aclimatizat în Spania ultra-catolică, în Turcia musulmană și în China taoistă, cu performanțe economice maxime pentru locurile și vremurile respective. Peste tot în aceste noi orizonturi geografice capitalismul a produs nu numai bunuri, ci și comportamente noi: pasiunea pentru consum, combaterea violenței din viața socială, respectarea contractelor și angajamentelor, responsabilitatea personală.

De aici trebuie să plecăm atunci când dorim să analizăm resorturile ascunse ale succesului capitalismului în perioada post-comunistă. O societate bazată pe proprietatea personală și având ca principiu de bază apărarea și dezvoltarea acestei proprietăți nu poate exista decât ca o sumă de indivizi liberi în manifestarea spiritului de inițiativă și în dreptul de opțiune asupra averii personale. Acesta este, în fapt, resortul intim al democrației capitaliste, și peste tot unde își face simțită prezența capitalismul el își asociază un comportament democratic al indivizilor și, la un eșalon superior, al structurilor etatice.

Chiar în acele țări în care vechea suprafață comunistă mai rezistă valurilor (vezi în primul rând China și Vietnamul, dar și Coreea de Nord sau Cuba și, de ce nu, chiar Venezuela...) insula de corali a capitalismului urcă inexorabil din adâncuri. Reușita sa este certă, căci pe această bază numai se poate valorifica la cote superioare marele avantaj al speciei umane asupra oricărui alt component al biosferei: diversitatea individuală. Înregimentarea și uniformizarea indivizilor, atât de dragi tuturor sistemelor totalitare (comunismul fiind cel mai recent dintre ele) a fost o adevărată carceră pentru specia umană - și numai simpla posibilitate acordată individului de a-și afirma și valorifica personalitatea și este suficientă pentru a justifica succesul istoric al capitalismului.

Să precizăm că aceste rânduri nu au nicidecum menirea de a face o apologie a sistemului capitalist. Dar trebuie să recunoaștem onest meritele acestuia, pentru a putea delimita din punct de vedere istoric epoca pe care capitalismul o marchează în evoluția umanității. Căci, să nu uităm, capitalismul este și egoist: o bună perioadă de timp el a pus interesele sale pecuniare mai presus de orice valoare morală sau socială. El a fost - și mai este încă - nesocotit: multe regiuni ale planetei poartă pecinginea nereușitelor sale tehnologice. Desigur, el și-a reparat o parte a nereușitelor sale sociale sau ecologice, dar cu prețul unor uriașe eforturi financiare (transformând aceste rezolvări în adevărate poveri bugetare) și fără a se ajunge la o viziune unitară asupra acestor probleme.

Capitalismul este și cheltuitor: strălucitoarele sale rezultate sunt înregistrate cu prețul unor spolieri și consumări fără precedent a factorilor de mediu. Generalizarea modului de producție capitalist va aduce după sine o presiune fără precedent nu numai asupra structurilor sociale și a valorilor morale tradiționale, ci și asupra factorilor de mediu.

Va putea ecosfera planetară să facă față acestei noi expansiuni a activităților umane? Putem găsi în interiorul sistemului capitalist acele resurse de regenerare, în primul rând intelectuală, care să permită evidențierea de soluții pentru toate problemele prezente și viitoare?

Acestor întrebări vom încerca să le răspundem în paginile următoare.

5.3. Cum vom gestiona actuala situație

În judecarea oricărei strategii de abordare a problematicii impactului umanității asupra mediului natural trebuie să plecăm de la principiul de bază că omul, privit ca entitate biologică individuală, este și trebuie să rămână elementul definitoriu principal. Un loc de frunte într-o astfel de analiză ar trebui să-l ocupe necesitățile directe ale ființei umane, exprimate ca o relație cu mediul natural.

O astfel de estimare a fost făcută de către biologul H.T.Odum (4), care a calculat suprafața minimă necesară pentru întreținerea în viață a unui individ uman, în așa fel încât ambianța să-și păstreze caracteristicile la un nivel ridicat. Concluziile studiului său sunt următoarele :

SPECIFICAȚIE	SUPRAFAȚA NECESARĂ	%
Suprafață agricolă producătoare de alimente	0,60 ha	30
Suprafață producătoare de celuloză	0,40 ha	20
Suprafață naturală destinată regenerării resurselor fundamentale ale vieții (oxigen, apă, substanțe organice)	0,80 ha	40
Suprafață construită (așezări urbane și rurale, platforme industriale, căi de comunicație)	0,20 ha	10
TOTAL	2,00 ha	100

După cum arată autorul, această estimare este la o valoare medie, care poate varia în diferitele zone ale globului atât ca pondere a elementelor de structură, cât și ca extindere spațială. Efectiv, în funcție de fertilitatea solului, caracterul climatului și abundența precipitațiilor, această suprafață minimă necesară subzistenței umane poate varia între 0,65 ha și 5 ha. În zonele aride, în cele reci sau de mare altitudine, această suprafață de subzistență trebuie să fie mult mai mare, în timp ce în zonele de mare fertilitate și cu climat cald ea poate fi mult mai mică, dar fără a scădea sub 0,5 ha. Puținele excepții de la această regulă situate în lumea dezvoltată (Anglia - 0,43 ha/locuitor R.F.Germania - 0,41 ha/locuitor, Japonia - 0,32 ha/locuitor și Olanda - 0,28 ha/locuitor) (5) se pot explica prin aceea că o bună parte din terenul necesar producției agricole și, mai ales, regenerării biologice, se află de fapt în alte țări.

Departa de limita confortului se află o bună parte din națiunile planetei. Dar, dacă la scară globală se poate afirma că Terra va putea hrăni până la 15 miliarde de persoane o dată, disfuncționalitățile regionale defavorizează în primul rând țările mai puțin dezvoltate. Aceste țări suferă un handicap multiplu, care face extrem de dificilă rezolvarea problemei subzistenței :

1. cu toate că ar părea că tocmai aceste țări beneficiază de condiții de excepție, datorită climatului foarte blând (în marea lor majoritate, sunt așezate în zonele tropicale ale planetei), o simplă comparație cu zonele temperate are darul să ne surprindă:

- cu toate că volumul de precipitații este sensibil mai mare decât în zona temperată, există o distribuție anuală a ploilor care face inutilizabilă o bună parte din apa pluvială (în numai 15% din zilele cu ploaie cad mai mult de jumătate din precipitațiile anuale);
- se înregistrează variații dramatice, de la an la an, a volumului de precipitații (în Africa subsahariană, în Peninsula Arabică sau în India de vest această variație, aproape întotdeauna în minus, poate merge până la 40%);
- regimul ridicat de temperatură intensifică puternic transpirația plantelor (care aici se ridică până la 35% din rata fotosintezei, în comparație cu 25% în zona temperată);
- precipitațiile vijelioase și temperaturile ridicate contribuie la sărăcirea rapidă a solurilor de substanțe nutritive (aproximativ 51% din solurile tropicale nu pot fi utilizate pentru agricultura intensivă caracteristică zonelor temperate);
- datorită caracteristicii arătate mai sus, ecosistemele tropicale sunt specializate în fixarea nutrienților și a substanțelor utile nu în sol, ci în materia vie. Când se taie o pădure tropicală, aproape 90% din substanțele utile sunt pierdute pentru sol, întrucât sunt înglobate în materia vegetală căreia i se dă o destinație industrială (în zonele temperate, acest procent se situează la nivelul derizoriu de 3%).

2. țările în curs de dezvoltare nu beneficiază de resursele financiare care să le permită adoptarea la scară globală a unor soluții agrotehnice adaptate condițiilor specifice pe care le-am enumerat mai înainte.

Soluțiile "cu jumătate de măsură" nu au făcut decât să creeze noi probleme. Modernizarea producției de orez în Sri-Lanka, prin renunțarea la bivoli și cumpărarea de tractoare specializate, fapt care părea a fi justificabil prin economisirea de 18 zile de muncă per hectar, a dus în cele din urmă la scăderea productivității biologice a ecosistemului agricol (prin dispariția peștilor care creșteau în orezării, în cantitate de până la 500 kg/ha) și la înmulțirea cazurilor de malarie (care era temperată tocmai de peștii dispăruți). Care a fost deci rezultatul? Resursele nutriționale s-au diminuat, iar forța de muncă disponibilizată a fost ocupată cu răspândirea insecticidelor care trebuiau să stârpească țânțarii vectori ai malariei.

3. lipsa infrastructurii și a resurselor financiare aferente fac imposibil accesul la produsele industriale necesare unei agriculturi moderne.

Întrucât solurile tropicale sunt atât de sărace în nutrienți, orice agricultură perenă trebuie să recurgă la introduceri masive de nutrienți de sinteză care, din păcate, nu sunt încă produse la fața locului. Un caz pe deplin edificator este al statului african Rwanda, al cărui climat are nuanțe continentale, datorită așezării în mijlocul continentului. Aceasta înseamnă o oarecare uniformitate climatică, ceea ce este o bună premisă pentru agricultură. Dar o tonă de îngrășăminte chimice, care poate fi achiziționată cu 220 USD pe piața mondială, după ce este descărcată într-un port kenyan și transportată cu trenul sau cu camionul până în inima Africii, ajunge la incredibilul preț de 600 USD.

Ne aflăm deci în prezența unei PROBLEME GLOBALE, pentru care suntem încă departe de a întrezări soluții. Mai mult chiar, și soluțiile locale (sau punctuale) se lasă îndelung așteptate. Exemplele de mai sus fac parte dintr-o cvasi-infinită înșiruire de eșecuri clare în căutarea unor soluții de rezolvare a problemelor dezvoltării sau de remediere a dezechilibrelor cauzate de acțiunile umane.

Conform unui inventar efectuat de Michael J. Dover și Lee M. Talbot (6) preocupările științifice în domeniu nu lipsesc. Ei citează studii întreprinse în Statele Unite ale Americii, Germania, Mexic și China, și care vizează o serie de îmbunătățiri ale tehnicilor agricole din țările în curs de dezvoltare, cum ar fi:

- asocierea în cultură de plante care au caracteristici complementare (plante arboricole - care extrag nutrienții din adâncuri, cu leguminoase -care au în primul rând necesități legate de apă);
- crearea de noi soiuri, care să utilizeze genofondurile locale, mult mai rezistente și cu performanțe de productivitate mai ușor controlabile;
- refacerea pe baze științifice a unor ecosisteme deteriorate prin exploatare nerațională, în primul rând prin plantarea de arbori rezistenți la secetă. De exemplu, un program finanțat de Agenția S.U.A. pentru Dezvoltare Internațională (AID) a dus la plantarea în Ciad, între 1978 și 1985 a peste 6.000 ha cu *Acacia albida*, soi de salcâm deosebit de rezistent.

Din păcate, un astfel de program a rămas singular. În condițiile lipsei acute de fonduri, scoasă în evidență mai sus, nici una dintre soluțiile dorite sau posibile nu se poate transpune în viață. Ici și colo se mai înfiripează proiecte locale, izolate, care au mai mult statutul de laborator in-situ. Un astfel de proiect este pus în mișcare la Nyabisindu, în Rwanda, de către Agenția Germană pentru Cooperare Tehnică.

După ce comunitățile locale, într-o încercare de adaptare la modelul agrotehnic european, au exploatat nerațional terenul, prin culturi itinerante, tăiere de arbori pentru foc și pășunat intensiv, specialiștii germani au dezvoltat la fața locului, plecând de la practici locale care începeau să fie neglijate, nu numai metode agrotehnice adecvate ci un întreg ecosistem. Acesta cuprinde :

- arbori și benzi de plante țepoase care stabilizează solul și permit controlul eroziunii și al umidității locale;
- fâșii de arbori cu fructe utile care, pe lângă producția proprie, protejează solul și asigură microclimatul necesar etajului inferior de culturi agricole;
- culturi stabile de legume și cereale adaptate condițiilor climatice locale;
- introducerea constantă în sol de îngrășăminte naturale compostate, fapt care elimină necesitatea recurgerii la costisitoare substanțe fertilizante de sinteză.

Rezultatele au depășit chiar așteptările, producțiile de biomasă fiind la nivel constant ridicat. Monitorizarea proiectului a arătat că un astfel de agroecosistem produce cu 54 % mai multe calorii,

31 % mai multe proteine și 62 % mai mult hidrați de carbon decât tradiționala monocultură. Mai mult chiar, o fermă organizată după un asemenea procedeu produce cu aproape 50 % mai mult lemn decât utilizează pentru nevoile proprii.

Din nefericire, astfel de operațiuni sunt extrem de rare, iar impactul lor asupra orizontului cultural al zonelor avute în vedere este nepermis de slab. Soluțiile cele mai viabile se găsesc tot la fața locului, dar nu există încă gradul de deschidere organizatorică și operațională pentru realizarea unei implicări corespunzătoare în rezolvarea problemelor grave ale dezechilibrelor care se asociază activităților umane pe această planetă.

Această remarcă este valabilă nu numai pentru agricultură, ci și pentru producția industrială. Și în acest domeniu există preocupări pentru corectarea, prin soluții de mică amploare, a disfuncționalităților generate de modelele producției industriale de masă. Într-o atractivă pledoarie pentru "tehnologiile modeste" (pe care le mai numește și "intermediare" sau "alternative") economistul englez Roberto Vacca (7) oferă argumente pentru acordarea unei atenții sporite acelor soluții tehnice care permit producerea de mărfuri solicitate de piață fără eforturi investiționale de mare amploare, în condițiile reducerii la minim a poluării.

Nu ne putem reține să nu punem întrebarea: care au fost cauzele pentru care tehnologiile modeste, ecologice prin excelență, au fost eliminate din peisajul tehnologic contemporan? S-ar părea că răspunsul nu este foarte simplu, comportând mai multe aspecte, cum ar fi :

- *tehnologiile modeste nu au putut ține pasul cu necesitățile de producere de echipamente avansate și sofisticate, care implică o integrare tehnică și o sofisticare tehnologică care sunt la îndemâna numai a marii industrii;*
- *creșterea productivității muncii, adusă de marea producție mașinistă, a răsplătit numai pe cei care au abandonat vechile tehnologii.*

După ce au fost, poate pe nedrept, uitate de istorie, tehnologiile modeste pot fi din nou aduse în atenția întreprinzătorilor de pretutindeni. Argumentele pro sunt extrem de numeroase, cele mai importante dintre acestea fiind:

- *este posibilă crearea unui mare număr de locuri de muncă cu un efort investițional minim, fapt extrem de important pentru țările în curs de dezvoltare, mai ales în cele în care venitul național pe cap de locuitor este sub 300 USD;*
- *în țările dezvoltate este posibilă pe această cale reducerea drastică a șomajului, în condițiile reducerii simțitoare a dimensiunilor unităților productive și a diminuării deșeurilor și a rejecțiilor poluante;*
- *progresele moderne în știința organizării și în comunicații fac posibilă rezolvarea oricărei probleme de funcționare sau integrare a firmei care apelează la tehnologii modeste, existând în plus avantajul unei flexibilități remarcabile în programarea producției și în acordarea cu cerințele pieței;*
- *tehnologiile modeste diminuează sentimentul de alienare al muncitorilor și funcționarilor care, de obicei, sunt apăsai de complexitatea firmelor "mamut".*

Preocupările pentru promovarea tehnologiilor modeste sunt mai vechi decât demersul lui Roberto Vacca. În 1973 E.F.Schumacher (8) vorbește despre "tehnologiile intermediare", pe care le definește drept producție a maselor, care trebuie să înlocuiască producția de masă. Principalul atu al acestor tehnologii nu l-ar constitui maximizarea profitului, ci ocuparea forței de muncă disponibile, care ar putea învăța să le stăpânească într-un termen foarte scurt. Utilizând materii prime locale, și producând pentru necesitățile locale, tehnologiile modeste ar putea fi o soluție necostisitoare pentru satisfacerea unor necesități de consum precis conturate.

În spiritul abordării care l-a însuflețit și pe Alvin Toffler când a formulat conceptul său de "prosum", Schumacher consideră că, apelând la tehnologiile intermediare, la începutul secolului 21 aproximativ 8 milioane de englezi vor putea lucra la domiciliul lor, sau în mici unități productive situate în imediata apropiere a acestuia. Avantajele sunt mai mult decât evidente (economisirea timpului pierdut cu transportul și a energiei aferente, reducerea traficului auto, a uzurii parcului auto și a poluării, reducerea drastică a investițiilor necesare facilităților centralizate, creșterea sensibilă a

gradului de confort psihic și intelectual al celui care muncește în aceste condiții), și recomandă aceste "cenușărese" ale tehnologiei pentru o carieră răsunătoare în lumea modernă.

În anul 1972 Maurice Strong, secretar general al Conferinței ONU de la Stockholm asupra mediului înconjurător propunea atenției participanților un nou concept : ecodezvoltarea (9), care semnifica o strategie de dezvoltare fondată pe utilizarea judicioasă a resurselor locale și a îndemânării populației rurale din zonele mai izolate din țările în curs de dezvoltare. Având menirea de a prezerva avantajele economiei tradiționale, echilibrată ecologic, conceptul de ecodezvoltare se contrapunea firesc modelelor de inspirație europeană, care se vedeau a fi păguboase pentru comunitățile din țările în curs de dezvoltare.

În anii care au urmat acest concept a cunoscut o carieră bine conturată. În 1974 participanții la Simpozionul asupra modului de utilizare a resurselor: strategii pentru mediu și dezvoltare, organizat de PNUD la Cocoyoc Morelos (Mexic) au formulat în declarația finală o interpretare mai bogată a ecodezvoltării, insistând asupra necesității imperioase de a ajuta populațiile să se educe și să se organizeze în vederea unei puneri în valoare a resurselor specifice din fiecare ecosistem, în scopul satisfacerii nevoilor lor fundamentale.

În 1975, un raport al Fundației Dag Hammarskjöld către Sesiunea extraordinară a ONU propune optarea pentru o dezvoltare endogenă, bazată pe auto-susținere (self-reliance), supusă logicii nevoilor întregii populații, și nu ale producției privită ca scop în sine, cu conștiința dimensiunii sale ecologice și căutând o armonizare între om și natură.

După cum precizează și raportul, nu este vorba nicidecum despre o întoarcere la un mod de viață bucolic, care nu este altceva decât o idealizare anti-istorică a trecutului. Dimpotrivă, este vorba despre explorarea opțiunilor de dezvoltare, reanalizând tendințele "grele" care există acum. Căci conflictul din ce în ce mai acut între creștere și starea naturii poate să se rezolve și altfel decât prin oprirea creșterii (sau degradarea naturii - n.n.). În ultimă instanță, miza este găsirea modalităților și căilor de creștere care să facă compatibile progresul social cu gestiunea sănătoasă a resurselor și a mediului.

Trebuie să remarcăm că un astfel de obiectiv nu este ușor de atins de către societatea contemporană, care este de tip "achizitiv", remarcându-se prin spolierea continuă a resurselor naturale. În același timp, umanitatea contemporană lasă neutilizată o imensă resursă, care are un ciclu natural foarte precis, și care nu se poate stoca: forța de muncă din țările în curs de dezvoltare. În ultimă instanță, paradoxul major al lumii contemporane este că distribuirea necorespunzătoare a resurselor aduce risipă la ambii poli ai societății globale (risipă de energie și materiale în țările dezvoltate și risipă de forță de muncă în țările în curs de dezvoltare).

Singura soluție accesibilă acestor din urmă țări este utilizarea la parametri maximi a resurselor de care dispun din abundență : forța de muncă și masa vegetală. După cum arătam mai sus, eforturile pe această linie sunt cu totul și cu totul insuficiente, materializându-se mai ales sub forma unor cercetări și studii cu finalitate precisă, centrate pe necesitățile unei anume comunități. În fapt, mult așteptata "revoluție verde" este într-un grav impas, și aceasta numai fiindcă urmează modelele occidentale, energofage și artificializate. Această tendință, pe lângă faptul că nu face altceva decât să "exporte" toate avatarurile agriculturii industrializate, marginalizează și mai mult țările cele mai sărace, care riscă să devină în curând "lumea a patra" (țări fără posibilitate de dezvoltare).

Preluarea fără discernământ a modelelor industriale de tip occidental nu rezolvă problemele progresului în țările lumii a treia, chiar dacă este dublată de cele mai bune intenții ("Programele internaționale de ajutor economic sunt mijloacele prin care cei săraci din țările bogate trimit bani celor bogați din țările sărace" -R.Vacca, op.cit.). Această dezvoltare mimetică nu duce decât la crearea unei elite de tip occidental, dependentă de modelul occidental nu numai din punct de vedere economic, dar și cultural, ceea ce dă naștere unui servilism cu atât mai periculos, cu cât este contrapus unor tradiții și obiceiuri locale fragilizate prin slaba adaptabilitate la imperativele momentului.

În urma celor prezentate mai sus, putem defini ecodezvoltarea drept o dezvoltare a populațiilor prin ele însele, utilizând la maximum resursele naturale, adaptându-se unui mediu pe care îl transformă fără să-l distrugă.

Într-o viziune economică obișnuită, raporturile între elementele care alcătuiesc ambianța umană globală (M - mediul natural, R - resursele, T - tehnostucturile create de om, P - populația, Y - produsul) se înscriu într-un inel de o remarcabilă regularitate, caracteristic pentru o umanitate aplecată asupra propriilor sale necesități. O posibilă reprezentare grafică a ecodenzvoltării readuce în atenție mediul privit în integralitatea sa, și nu numai ca furnizor de resurse naturale. Relațiile funcționale sunt acum mult mai complexe, având următoarea semnificație :

- R - M și T - M sunt efectele asupra mediului ale modurilor de utilizare a resurselor și a tehnicilor de producție utilizate;
 - Y - M este impactul asupra mediului generat de modurile specifice de consumare a produselor rezultate din producție;
 - P - M este impactul asupra mediului al așezărilor umane;
 - M - R este degradarea resurselor naturale prin poluare;
 - M - Y este modul în care calitatea mediului condiționează producția;
 - M - P este influența mediului asupra populației, în calitatea sa de componentă a calității vieții.
- Rezultă deci că ecodenzvoltarea este un concept înnoitor, ale cărui principale caracteristici ar fi:

1. În fiecare regiune, efortul de dezvoltare este orientat spre punerea în valoare a resurselor specifice pentru satisfacerea necesităților fundamentale ale populației în materie de alimentație, locuințe, sănătate, educație, definite într-o manieră realistă și autonomă, pentru a se evita influența nefastă a stilurilor de consum de import.
2. Omul fiind resursa cea mai importantă, eforturile trebuie orientate spre crearea unui ecosistem social corespunzător (care să asigure locuri de muncă, securitate, calitatea raporturilor umane, respectul pentru diversitatea culturală).
3. Existând o solidaritate diacronică cu generațiile următoare, resursele naturale trebuie valorificate cu un pronunțat simț al responsabilității.
4. Complementaritatea tehnicilor, minimizarea dejecțiilor poluante și reutilizarea deșeurilor pot să reducă foarte mult impactul negativ al activităților umane asupra mediului natural.
5. În regiunile tropicale și subtropicale se poate rezolva problema energetică pe seama resurselor locale, între care cea mai importantă este fotosinteza (se mizează pe dezvoltarea tehnicilor de utilizare a energiei stocate în biomasă).
6. Crearea unui cadru instituțional, care să cuprindă :
 - autorități care să depășească viziunile sectoriale înguste;
 - grupuri cât mai consistente de populație care să fie atrase la aplicarea tehnicilor specifice de ecodenzvoltare;
 - mecanisme de dezvoltare a comunităților ecologice care să nu fie centrate pe ideea de obținere de profit.
7. susținută activitate educativă, care să resensibilizeze oamenii față de problematica mediului și față de aspectele ecologice ale dezvoltării, și care să elimine atitudinea dominatoare a omului față de natură.

În concluzie, ecodenzvoltarea propune un stil de dezvoltare care, în fiecare ecoregiune, insistă pe rezolvări specifice la problemele particulare. Fără a nega aici importanța schimburilor, trebuie acceptată renunțarea la soluții pretins universale și la formule bune la toate, în favoarea unei auto-susțineri reale a comunităților umane. O idee valoroasă, a cărei testare în practică am dori s-o vedem realizată.

5.4. Necesitatea unei noi viziuni

Biosfera ? Nimic mai simplu. Orice individ cât de cât școlit va putea să citeze definiția deloc comună a biosferei: *stratul relativ compact de materie vie care acoperă suprafața Terrei*. O definiție care excelează prin suficiență, căci ea nu este cu mult mai evoluată decât definițiile care sunt vehiculate de două secole încoace.

Vocabula a fost creată la începutul secolului XIX de către J.B.Lamarck, care prin "biosferă" înțelege, în termeni largi, un domeniu al vieții (4). O definiție mai modernă aparține lui M.M. Kamshilov: *"Biosfera constiuie sistemul care include totalitatea organismelor și rămășițelor lor,*

precum și acele părți din atmosferă, hidrosferă și litosferă populate de organisme și transformate de activitatea lor."(5)

Pentru definirea aceleiași realități a început să se utilizeze și termenul de ecosferă. În sens fizic, ecosfera o putem percepe ca fiind acel sector sferic din structura panetară care este propice vieții. În sens larg (promovat de nume destul de răsunătoare, cum ar fi cel al lui Barry Commoner) fonemul "eco" sugerează interconexiunea între factorii fizici de mediu și totalitatea comunităților vii (privite la nivel de biocenoză).

Această dispută accesorie nu face decât să scoată în evidență imprecizia abordărilor noastre teoretice asupra unei realități de o complexitate tulburătoare. Distinsul biolog Viorel Soran (6) sesizează această inconsistență, și încearcă o sintetizare a diferitelor puncte de vedere din care este încercată definirea biosferei :

- a. *mediu de trai sau ambianță a vieții în trecut, prezent și viitor sub raport fizico - geografic global*
- b. *unitate structurală și dinamică a vieții cu cel mai înalt grad de complexitate și autosusținere în seria ierarhică a sistemelor vii*
- c. *rezultat al evoluției raporturilor strânse și îndelungate dintre biocenoză și mediul abiotic al acestora, iar prin relațiile cu ambianța sa ca rezultat al interconexiunii biosferei cu celelalte învelișuri ale planetei*
- d. *sistem viu superior ierarhic societății, precedând societatea, fiind o premisă a genezei și dezvoltării acesteia și înglobând-o ca un subsistem al ei.*

Dacă ar fi să categorisim unitar aceste definiții date biosferei, am putea spune că ele sunt corecte "sub specie evolutionis" (accentuând anterioritatea biosferei față de sociosferă) dar sunt complet anacronice "sub specie aeternitas" (întrucât privesc sociosfera ca un subsistem al biosferei, integrat și subordonat ierarhic acesteia).

Starea de fapt a ecosferei planetare este cu totul alta, și câteva argumente cu caracter general ne pot lămurii în definirea punctului nostru de vedere :

- a. *umanitatea a devenit specie dominantă la scara ecosferei planetare, ea găsindu-se invariabil (direct sau prin integrare) în poziția de vârf în piramidele ierarhice ale tuturor biocenozelor recenzate în ecosferă. Excepțiile sunt atât de insignifiante (unele triburi arhaice din pădurile ecuatoriale) încât regula este cu atât mai întărită.*
- b. *umanitatea nu numai că domină autoritar biosfera (calitate în care nu este altceva decât un prădător suprem) dar și acționează consecvent pentru dezvoltarea ei în sensul modificării structurale și cantitative a producției de biomasă (agricultura modernă este un exemplu), precum și în sensul racordării la marile fluxuri energetice cosmice (de exemplu, captarea energiei solare la suprafața Terrei sau în spațiul cosmic).*
- c. *chiar dacă inițial a fost doar un subsistem al biosferei, sociosfera nu numai că a atins demult limitele spațiale ale acesteia, dar le-a chiar depășit (activitatea cosmică a omenirii este mărturie în acest sens) și putem întrevedea vremurile în care biosfera (sau ecosfera) terestră va fi un simplu reper punctual pe marea hartă a răspândirii cosmice a speciei umane. Pe de altă parte, este de presupus că sociosfera (cu toate condiționările ei biologice fundamentale, sedimentate de-a lungul a trei miliarde de ani de evoluție terestră) va exista cu mult după ce biosfera terestră va fi înghițită de furia fierbinte a ultimei faze de existență a Soarelui.*

Pentru a preciza demersul nostru, să conturăm o posibilă definiție a sociosferei, prin următoarele elemente :

- populație umană, cu o înaltă compatibilitate genetică, răspândită relativ uniform pe întreaga suprafață a planetei (din ce în ce mai importantă fiind nu prezența efectivă, ci mobilitatea și efectele produse la distanță)
- un ansamblu de relații care se stabilesc între membrii acestei populații în dubla lor calitate, de comunitate biologică și de comunitate socială (cu componentele sale etnice, culturale și economice)

- totalitatea relațiilor care se stabilesc între populația umană, considerată în ansamblul ei, și factorii biologici și fizico-chimici ai ambianței (ecosferei) planetare, în cadrul procesului amplu de reflectare, cunoaștere și conceptualizare a elementelor ambianței, și mai ales în cadrul procesului în continuă amplificare a interacțiunii cu acești factori prin activitatea productivă.

Pentru a asigura continuitatea demersului explicativ, vom reveni ulterior asupra conceptului de sociosferă, și ne vom îndrepta atenția spre un concept pe care dorim să-l prezentăm sub numele de industriospheră (7), și care ar putea cuprinde următoarele elemente :

- totalitatea relațiilor care se stabilesc între umanitate și ambianța planetară, prin intermediul uneltelor și al mașinilor (al tehnicii), în scopul obținerii materiilor prime și a energiei exosomate ("energia culturală") necesare dezvoltării și perpetuării existenței societății
- totalitatea relațiilor dintre membrii societății, generate de acțiunile lor asupra naturii sau de posesiunea și utilizarea mijloacelor de producție, precum și a bunurilor rezultate din procesul de producție.

Industriosphera poate fi privită drept un subsistem al ecosferei. Dar ea ar trebui mai degrabă catalogată drept o extensie a ecosferei, mai ales datorită modului în care ea intensifică raporturile umanității cu mediul natural. Determinantul biologic fundamental al celor două sisteme este ființa umană, și aceasta face ca industriosphera să dețină, precum celelalte două sisteme materiale ale existenței, atributele auto-menținerii și al auto-perpetuării - într-un cuvânt, al reproducerii.

În cazul biosferei, trebuie să avem în vedere reproducerea sistemelor vii și a relațiilor care se stabilesc între ele, sau între acestea și ambianță, precum și reproducerea factorilor abiotici din mediu.

În cazul ecosferei, putem vorbi despre reproducerea biologică a populațiilor umane, precum și de reproducerea relațiilor pe care membrii societății le-au stabilit între ei sau le-au proiectat asupra ambianței. Reproducerea ecosferei este un proces de o finețe aparte, căci el trebuie să asigure ceea ce Fr.Engels numea "producerea și reproducerea vieții reale", adică perpetuarea tuturor elementelor dinamice care alcătuiesc viața socială (cultura, învățământul, conștiința socială, relațiile politice, ideologia și - nu în ultimul rând - activitatea economică în ansamblul său).

Prin analogie, prin reproducerea industriospherei înțelegem:

- a. perpetuarea relațiilor care se stabilesc între societatea umană și ambianță în procesul muncii, adică în efortul individual și colectiv de obținere din mediu a cantităților de materiale și energie necesare menținerii și dezvoltării producției de bunuri materiale ;
- b. perpetuarea relațiilor care se stabilesc între membrii societății ca urmare a acțiunilor lor asupra naturii sau prin posesiunea sau utilizarea mijloacelor de producție și a rezultatelor muncii.

Am exclus din acest concept noțiunea de "reproducere a forței de muncă" întrucât, cu toate aspectele ei biologice, instituționale sau profesionale, ea este un atribut al nivelului integrator de rang superior - ecosfera. Cu mențiunea, desigur, că în segmentele mai evolute ale ecosferei planetare aspectele biologice ale forței de muncă (număr) sunt puse în umbră de aspectele pur sociale, tipic umane (pregătirea profesională, cu toate valențele ei intelectuale).

Am procedat astfel pentru a scoate cu atât mai mult în evidență faptul că din atitudinea pe care omul o are față de propria existență trebuie să facă parte, indisolubil unite, grija față de ambianța naturală, în aceeași măsură cu grija față de ambianța "umanizată", pe care Arnold Toynbee (8) o cuprinde sub termenul generic de "oikumene". În această atitudine putem integra atât activitatea epistemologică a omului asupra aspectelor realității supuse procesului de cunoaștere și reflectare activă (delimitare importantă, întrucât există încă sectoare ale realității, de o extensie necunoscută, care scapă cunoașterii umane), cât și activitatea practică, productivă, care duce la modificarea mediului natural și la continua înnoire a oikumenului.

În felul acesta am delimitat două aspecte paralele, dar strâns interconectate, ale existenței umane. Primul aspect constă în cunoașterea realităților naturale, cel de-al doilea în desfășurarea de acțiuni concrete, de modelare și transformare a mediului natural în dependență de necesitățile imediate sau de perspectivă ale elementului motor al întregului proces - omul.

D. Test grilă 5

1. *Criza ecologică poate fi considerată:*
 - a) Un fenomen complex, cu percepere foarte diferențiată la nivelul diferitelor sectoare ale societății
 - b) Un efect neașteptat al dezvoltării societății
 - c) Unul dintre efectele crizei economic-financiare
 - d) Un fenomen trecător care nu are nevoie de implicații prea mari ale omului
 - e) Un fenomen complex care se va soluționa de la sine
2. *Capitalismul e văzut ca fiind un sistem:*
 - a) Egoist, nesocotit
 - b) Cheltuitor
 - c) Benefic societății
 - d) Un pas în față pe scara evoluției umanității
 - e) Egoist, nesocotit, econom
3. *Lamarck înțelege prin biosferă:*
 - a) Un domeniu nou al științei
 - b) Un domeniu al vieții
 - c) Un domeniu învechit
 - d) Un nou mod de a trăi
 - e) Un model economic nou
4. *Industriosfera se caracterizează astfel:*
 - a) Este un subsistem
 - b) Este subordonat sferelor
 - c) Este un domeniu larg
 - d) Este independent de sferă
 - e) Este superior sferelor
5. *Ambianța umanizată apare generic sub denumirea grecească:*
 - a) Oikos
 - b) Logos
 - c) Minos
 - d) Oikumenē
 - e) Eros
6. *Resursa principală a ecodenzității este:*
 - a) Animalele
 - b) Sistemele agricole
 - c) Sistemele amorfe
 - d) Omul
 - e) Tehnologia
7. *Schumacher nu definește tehnologiile intermediare ca fiind:*
 - a) Producție a maselor
 - b) Producția de masă
 - c) Producția pentru masă
 - d) Supraproducția
 - e) Supraproducția
8. *Distribuirea necorespunzătoare de resurse se referă la:*
 - a) Risipă de energie
 - b) Risipă de mâncare
 - c) Risipă de bani
 - d) Risipă de forță de muncă în țările în curs de dezvoltare
 - e) Risipă de energie și materiale în țările dezvoltate
9. *Ce sugerează fenomenul "eco":*
 - a) Interconexiunea între factori fizici de mediu și totalitatea comunităților vii
 - b) Interconexiunea între factorii biotici și abiotici
 - c) Interconexiunea între oameni și animale
 - d) Interconexiunea între om și mediul natural
 - e) Interconexiunea între factorii chimici și factorii fizici
10. *Elementele dinamice care alcătuiesc viața socială sunt:*
 - a) Cultura, învățământul, conștiința socială, relațiile publice
 - b) Cultura, învățământul, conștiința socială, relațiile politice
 - c) Ideologia și activitatea economică
 - d) Ideologia, învățământul și conștiința socială
 - e) Activitatea economică și relațiile politice
11. *Crearea unui cadru instituțional care să încurajeze ecodenzitatea trebuie să cuprindă:*
 - a) Autorități care să depășească viziunile sectoriale înguste
 - b) Grupuri cât mai consistente de populație care să fie atrase la aplicarea tehnicilor specifice de ecodenzitate
 - c) Școli și universități
 - d) Companii private
 - e) Mecanisme de dezvoltare a comunităților ecologice care să nu fie centrate pe ideea de obținere de profit

E. Prezentare

CUM SĂ ÎNȚELEM CRIZA ECOLOGICĂ MONDIALĂ

• CALAMITĂȚILE NATURALE DEVIN FOARTE REPEDE SIMPLĂ ISTORIE, ÎN TIMP CE CALAMITĂȚILE GENERATE DE OM SE PERPETUEAZĂ ȘI SE ACUMULEAZĂ ÎN PREZENT

• CRIZA ECOLOGICĂ MONDIALĂ ESTE PURTĂTOAREA UNUI FOARTE PRONUNȚAT EFECT CUMULATIV, ATĂT LA NIVELUL FIECĂRUI FACTOR POLUANT, CÂT ȘI ÎN INTERCONEXIUNEA ACESTORA

• PROBLEMATICA MEDIULUI - ARE UN IMPACT GLOBAL

• POLUAREA - SINGURA CALAMITATE ANTROPICĂ CARE NU CUNOAȘTE LIMITĂRI ÎN SPAȚIU ȘI TIMP

• EXEMPLU:

• Gaura în stratul de ozon pusă în evidență asupra Antarcticii, atribuită acțiunii distructive a compuşilor chimici din grupa clorofluorocarbonului, utilizați pe scară largă în industrie

• Conferința de la Vancouver (1990) care a proscris acest compus chimic.

GENERALITĂȚI DESPRE CRIZA ECOLOGICĂ

- fenomen complex, cu percepere foarte diferențiată la nivelul diferitelor sectoare ale societății
- suportul unei grave crize morale pentru umanitatea contemporană
 - suferințele ecologice acumulate în secole de dezvoltare anarhică
 - evoluțiile actuale lipsite de o atitudine coerentă de protecție a mediului
 - necesități presante de a găsi o rezolvare globală și de durată pentru toate aceste probleme
- rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legități naturale

SOLUȚIILE ACTUALE

- măsurilor sectoriale, lipsite de viziune integratoare, întreprinse de guverne sau diverse autorități locale (impozite, taxe și amenzi care nu fac decât să crească costurile și pericolul unor noi poluări)
- discursurilor politice lipsite de consistență la nivel regional sau mondial
- EXEMPLU: Conferința Mondială asupra Mediului (Iunie 1992, Rio de Janeiro) → "Changing course" (Schimbarea de curs) eliberat de 48 de patroni de întreprinderi din lumea întreagă cuprinde trei mari mecanisme:
 - Autoritatea și controlul
 - Autoreglarea sistemului de producție
 - Instrumentele economice

• AUTORITATEA ȘI CONTROLUL

- reglementări guvernamentale asupra tehnologiilor și conținutului produselor, controlul asupra substanțelor aruncate în aer și în apă

• AUTOREGLAREA SISTEMULUI DE PRODUCȚIE

- întreprinderile sau sectoarele industriale trebuie să ia măsuri pentru a organiza sisteme de supraveghere și a stabili obiective comune. Astfel de inițiative pot fi mai eficiente decât reglementările publice, întrucât întreprinderile au informații mai precise asupra tehnologiilor și asupra nivelului real al poluării

• INSTRUMENTELE ECONOMICE

- impozite și taxe asupra activităților poluante, drepturi negociabile de poluare, contracte de performanță, prețuri diferențiate pentru produsele "ecologice", provizioane deductibile fiscal pentru dezvoltarea de echipamente nepoluante

ÎN CIUDA PERCEPERII ABSOLUT CORECTE A DIMENSIUNILOR ȘI IMPLICĂȚIILOR EL, SOLUȚIILE ADEVĂRATE ÎNTÂRZIE SĂ APARĂ.

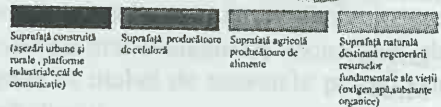
CAPITALISMUL RISIPEI GENERALIZATE

- Capitalismul este un sistem:
 - **egoist**: și-a pus interesele sale pecuniare mai presus de orice valoare morală sau socială
 - **nesocotit**: multe regiuni ale planetei poartă pecinginea nereușitelor sale tehnologice
 - **cheltuitor**: rezultatele sale sunt înregistrate cu prețul unor spoliieri și consumuri fără precedent a factorilor de mediu

„Omul este elementul definitoriu principal în judecarea oricărei strategii de abordare a problematicei.”

Statistica realizată de biologul Odum care înfățișează suprafața minimă necesară pentru întreținerea la viață a unui individ astfel încât ambianța să își păstreze caracteristicile la un nivel ridicat:

Suprafața necesară	
0,2 ha	10%
0,4 ha	20%
0,6 ha	30%
0,8 ha	40%



CUM VOM GESTIONA ACTUALA SITUAȚIE?

- Multe țări ale Terrei găsesc dificultăți în încercarea dezvoltării problemei subzistenței:
 - Deși beneficiază de un climat foarte blând (zone tropicale) comparațiile cu zonele temperate arată o situație diferită
 - Țările în curs de dezvoltare nu beneficiază de resursele financiare care să le permită adoptarea la scară globală a unor soluții agrotehnice adaptate condițiilor specifice de trai
 - Lipsa infrastructurii și a resurselor financiare aferente fac imposibil accesul la produsele industriale necesare unei agriculturi moderne

• Îmbunătățiri tehnologice agricole în țări în curs de dezvoltare

- Asocierea în cultură de plante care au caracteristici complementare (plante arboricole-care extrag nutrienții din adâncuri, cu leguminoase -care au în primul rând necesități legate de apă)
- Crearea de noi soiuri, care să utilizeze genofondurile locale, mult mai rezistente și cu performanțe de productivitate mai ușor controlabile
- Refacerea pe baze științifice a unor ecosisteme deteriorate prin exploatare nerățională, în primul rând prin plantarea de arbori rezistenți la secetă

• Motive de eliminare a tehnologiilor agricole modeste:

- Tehnologiile modeste nu au putut ține pasul cu necesitățile de producere de echipamente avansate și sofisticate, care implică o integrare tehnică și o sofisticare tehnologică care sunt la îndemâna numai a marii industrii
- Creșterea productivității muncii, adusă de marea producție mașinistă, a răsplătit numai pe cei care au abandonat vechile tehnologii

ECODEZVOLTAREA

- DEZVOLTARE A POPULAȚIILOR PRIN ELE ÎNSELE, UTILIZÂND LA MAXIMUM RESURSELE NATURALE, ADAPTÂNDU-SE UNUI MEDIU PE CARE ÎL TRANSFORMĂ FĂRĂ SĂ-L DISTRUGĂ
- Viziune economică:
 - M- mediul natural
 - R- resursele
 - T- tehnostucturile create de om
 - P- populația
 - Y- produsul
- R - M și T - M sunt efectele asupra mediului ale modurilor de utilizare a resurselor și a tehnicilor de producție utilizate;
- Y - M este impactul asupra mediului generat de modurile specifice de consumare a produselor rezultate din producție;
- P - M este impactul asupra mediului al așezărilor umane
- M - R este degradarea resurselor naturale prin poluare;
- M - Y este modul în care calitatea mediului condiționează producția;
- M - P este influența mediului asupra populației, în calitate sa de componentă a calității vieții.

CARACTERISTICILE ECODEZVOLTĂRII

1. În fiecare regiune, **efortul de dezvoltare este orientat spre punerea în valoare a resurselor specifice** pentru satisfacerea necesităților fundamentale ale populației în materie de alimentație, locuințe, sănătate, educație, definite într-o manieră realistă și autonomă, pentru a se evita influența nefastă a stilurilor de consum de import
2. Omul fiind **resursa cea mai importantă**, eforturile trebuie orientate spre crearea unui ecosistem social corespunzător
3. Existând o **solidaritate diacronică cu generațiile următoare**, resursele naturale trebuie valorificate cu un pronunțat simț al responsabilității
4. **Complementaritatea tehnicilor, minimizarea dejecțiilor poluante și reutilizarea deșeurilor** pot să reducă foarte mult impactul negativ al activităților umane asupra mediului natural

CARACTERISTICILE ECODEZVOLTĂRII

5. În regiunile tropicale și subtropicale **se poate rezolva problema energetică pe seama resurselor locale**, între care cea mai importantă este fotosinteza (se mizează pe dezvoltarea tehnicilor de utilizare a energiei stocate în biomasă).
6. **Crearea unui cadru instituțional**, care să cuprindă :
 - autorități care să depășească viziunile sectoriale înguste;
 - grupuri cât mai consistente de populație care să fie atrase la aplicarea tehnicilor specifice de ecodezvoltare;
 - mecanisme de dezvoltare a comunităților ecologice care să nu fie centrate pe ideea de obținere de profit.
7. **O susținută activitate educativă**, care să resensibilizeze oamenii față de problematica mediului și față de aspectele ecologice ale dezvoltării, și care să elimine atitudinea dominatoare a omului față de natură

BIOSFERA

- Biologul Viorel Soran:
 - mediu de trai sau ambianță a vieții în trecut, prezent și viitor sub raport fizico - geografic global
 - unitate structurală și dinamică a vieții cu cel mai înalt grad de complexitate și autosusținere în seria ierarhică a sistemelor vii
 - rezultat al evoluției raporturilor strânse și îndelungate dintre biocenoză și mediul abiotic al acestora, iar prin relațiile cu ambianța sa ca rezultat al interconexiunii biosferei cu celelalte învelișuri ale planetei
 - sistem viu superior ierarhic societății, precedând societatea, fiind o premisă a genezei și dezvoltării acesteia și înglobând-o ca un subsistem al ei

SOCIOSFERA

- o populație umană, cu o înaltă compatibilitate genetică, răspândită relativ uniform pe întreaga suprafață a planetei
- un ansamblu de relații care se stabilesc între membrii acestei populații în dubla lor calitate, de comunitate biologică și de comunitate socială (cu componentele sale etnice, culturale și economice)
- totalitatea relațiilor care se stabilesc între populația umană, considerată în ansamblul ei, și factorii biologici și fizico-chimici ai ambianței planetare, în cadrul procesului amplu de reflectare, cunoaștere și conceptualizare a elementelor ambianței, și mai ales în cadrul procesului în continuă amplificare a interacțiunii cu acești factori prin activitatea productivă

INDUSTRIOSFERA

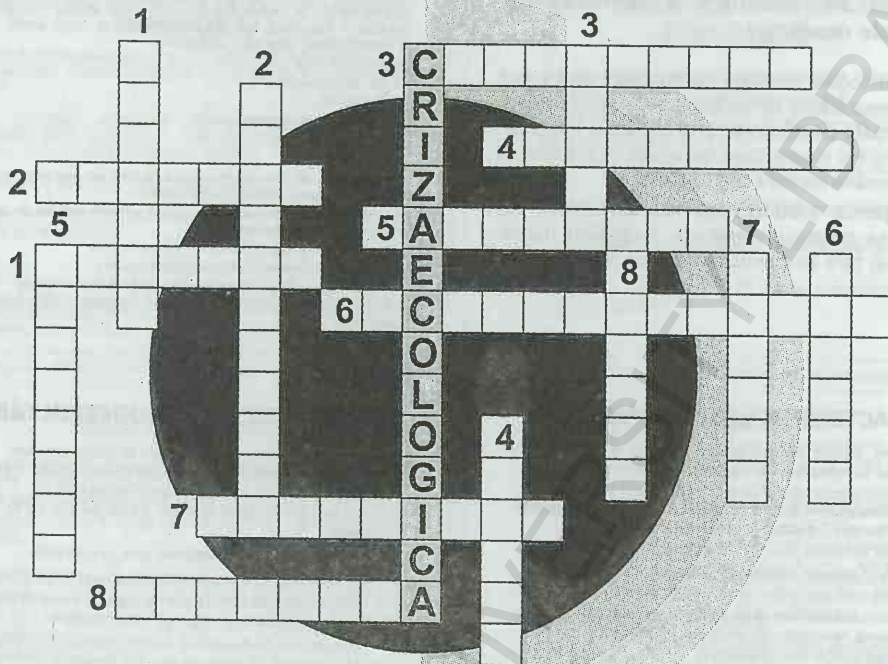
- totalitatea relațiilor care se stabilesc între umanitate și ambianța planetară, prin intermediul uneltelor și al mașinilor (al tehnicii), în scopul obținerii materiilor prime și a energiei exosomate ("energia culturală") necesare dezvoltării și perpetuării existenței societății
- totalitatea relațiilor dintre membrii societății, generate de acțiunile lor asupra naturii sau de posesiunea și utilizarea mijloacelor de producție, precum și a bunurilor rezultate din procesul de producție
- **! Industriosfera este o extensie a sociosferei!**

INDUSTRIOSFERA ȘI MEDIUL NATURAL

- Paradoxul suprem reprezintă faptul că nu industriosfera s-a interpus între umanitate și natură ci omul a crezut că o dată cu evoluția sa s-a eliberat de condiționările naturale
- Dezvoltarea industriosferei a fost dominată de concepția că umanitatea trebuie să se confrunte cu o ambianță ostilă
- Efortul omului de adaptare biologică la medii aspre, a fost dublat de o **adaptare culturală**

Factorul motor al dezvoltării industriosferei și al interpernerii accelerate a acesteia între umanitate și natură

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 5.



ORIZONTALĂ

1. Masă de substanță organică raportată la o anumită unitate de suprafață și de timp.
2. Corp ceresc fără lumină proprie, satelit al Soarelui, care se vede pe cer sub forma unui punct luminos ca urmare a reflectării luminii solare.
3. Sistem politico-economic care se întemeiază pe proprietatea privată asupra mijloacelor de producție și de schimb.
4. Proces de roadere a solului sub acțiunea apei și a agenților atmosferici.
5. Ansamblu de circumstanțe materiale sau morale care înconjoară o persoană.
6. Dezvoltarea populațiilor din ele însele, utilizând la maximum resursele naturale, adaptându-se unui mediu pe care îl transformă fără să îl distrugă.
7. Om de știință, autor al definiției moderne a biosferei.
8. Strat sferic în care doza de radiații emise de un Soare central favorizează dezvoltarea materiei vii pe planetele aflate în zona respectivă.

VERTICALĂ

1. Cerc imaginar pe suprafața Pământului care împarte globul pământesc în două emisfere, nordică și sudică.
2. Proces fiziologic de sinteză a substanțelor organice sub influența luminii solare absorbite de clorofilă.
3. Singura planeta pe care există viață din sistemul nostru solar.
4. Care utilizează energia soarelui.
5. Totalitatea ființelor care trăiesc pe pământ, în apă și în partea inferioară a atmosferei.
6. Venitul adus de capitalul utilizat într-o întreprindere, reprezentând diferența dintre încasările efective și totalul cheltuielilor aferente.
7. Secretarul general al Conferinței ONU din 1972 de la Stockholm.
8. Ansamblu de fenomene (dezvoltare, metabolism, reproducere) caracteristice unui organism viu.

6. LOCUL ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ

A. Syllabus

- 6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală
- 6.2. Implicarea României în lumea contemporană
- 6.3. Participarea României la protecția mediului la nivel global
- 6.4. Relațiile Bucureștiului cu Bruxelles-ul se poluează
- 6.5. Repere pentru scrierea unui articol științific
- 6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III: criza economică și ecologică
- 6.7. Politica de protecție a mediului, strategii și programe de mediu în România
- 6.8. Accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu
- 6.9. Fenomenul de „schimbare a climei”

Deși nu are o dimensiune geografică la fel de impunătoare ca alte state ale lumii, România încearcă să se impună în lumea contemporană și să își facă simțită prezență. Membră a multor instituții precum BIRD (Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare), AID (Agenția Internațională pentru Dezvoltare), etc țara noastră participă activ la tot soiul de proiecte propuse în întreaga lume, domeniile de implicare fiind foarte diverse.

Unul dintre domeniile vizate este cel al protecției mediului. Chiar dacă nu ne putem încă mândri cu strategii sau planuri complexe, organizațiile mondiale sunt de părere că au multe de învățat de la o țară precum România. Acestea văd țara noastră ca pe un pilon de interes și studiu atât din punct de vedere politic, economic, cultural dar și social. Mergând mai departe cu lista priorităților, România a intrat în vizorul

privește reducerea emisiilor

nevoită să reducă cota de

emisii estimată de

astea fiind spuse în

țară nu este nici pe

poluatori ai lumii.

țărilor mai

trebuie să

cel cu care

drum lung și

sprijin în

strălucite ale

Așa cum

România are nevoie

valoare și pentru a le

viitori oameni de afaceri

atrage banii, cum să scrie

care să fie baza cererii de Fonduri

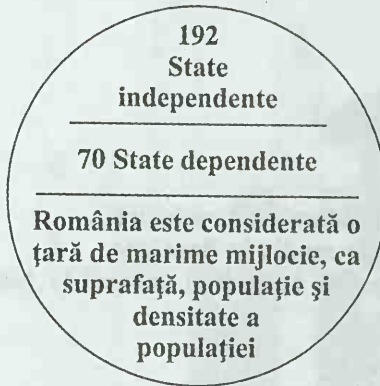
cum se scrie un articol științific devine o piatră de temelie. Criza economică financiară își poate găsi o primă pârgă tocmai în politicile de protecție a mediului pe care România începe să le construiască. Nu degeaba “totul începe cu o Românie Curată!”

Alături de fenomenul globalizării, un altul reușește să descentralizeze gândirea mondială: „fenomenul de schimbare a climei”. Deși tinde să se transforme într-un clișeu al lumii contemporane, acesta va continua să afecteze omenirea mult după ce actuala criză mondială va fi trecut. Degeaba depășim criza dacă suntem împotriva mediului...și el se va întoarce împotriva noastră!



B. Schema logica 6

TERRA



Românii au contribuit la descifrarea tainelor planetei:

- Naturalistul Emil Racoviță, expediția Belgica prima expediție arctică
- Iuliu Popper, cel mai mare explorator al interiorului Țării de Foc
- Constantin Dumbravă, explorator al zonei arctice

Globalizarea – fenomen tot mai accentuat caracteristic tuturor activităților umane, care nu poate fi împiedicat

Globalizare = Regionalizare
(constituirea regiunilor transfrontaliere)

România este activă în următoarele instituții specializate ale ONU:

BIRD AID FMI ONUDI OMS
AIEA FAO UNESCO

PROTECȚIA MEDIULUI : România semnează:

- Convenția de la Kyoto
- Tratatul de interzicere globală a testelor nucleare
- Convenția de interzicere a dezvoltării și producerii armelor bacteriologice
- Convenția pentru controlul producției și utilizării armelor chimice
- Reglementările ONU

liberalizarea comerțului România
aderează GATT

1990

schimburile internaționale ale României
se realizează prin CAER

RELAȚIILE ROMÂNIEI CU BRUXELLES-UL

- Industria românească afectată de decizia pentru reducerea cotei de certificare de emisii de dioxid de carbon având ca efecte creșterea prețului energiei electrice, scumpirea produselor, reducerea activității industriale, pierderea locurilor de muncă
- Pentru companiile românești reducerea alocației a desemnat investiții importante de mediu, sau restrângerea activității
- Bruxelles-ul a redus cotele și pentru alte state membre: Polonia, Ungaria, Cehia, Slovacia
- Protocolul de la Kyoto s-a dovedit inefficient, deoarece face prea puțin și prea repede
- Pentru Ro procentul 21% din perioada 2008-2012, reprezintă procentul cu care s-a diminuat alocația de emisii de dioxid de carbon
- Ro obligată se returneze taxa auto

REPERE PENTRU SCRIEREA UNUI ARTICOL ȘTIINȚIFIC

1. Planificare
2. Scrierea articolului
3. Stilul abordat
4. Abstractul
5. Introducerea
6. Motivația studiului
7. Metodologia
8. Folosirea tabelelor, graficelor și a figurilor
9. Prezentarea rezultatelor
10. Discuțiile
11. Titlul
12. Referințele

1998 – Convenția de la Aarhus a definit “informația de mediu” (3 piloni):

- accesul la informații în probleme de mediu
- participarea publicului de luarea deciziei în probleme de mediu
- accesul la justiție în probleme de mediu

SCHIMBARE A CLIMEI = schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile

CAUZELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE:

- Variabilitatea naturală
- Intervenția antropică



OBIECTIVELE PG DE GUVERNARE 2009-2012 PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI:

- calitatea vieții și a mediului
- managementul deșeurilor și salubritatea localităților
- accesul la surse sigure de alimentare cu apă
- calitatea aerului, radiactivitate și zgomot
- ameliorarea mediului urban
- alimentație sănătoasă
- limitarea efectelor negative ale substanțelor chimice periculoase
- schimbările climatice și eficiența energetică
- mecanisme economice și fiscale pentru susținerea și stimularea investițiilor în infrastructura de mediu și conformarea la legislația de mediu
- capacitate instituțională, coerență legislativă și descentralizare
- managementul durabil al resurselor naturale și conservarea biodiversității
- educație, cercetare, societate civilă și colaborare internațională
- prevenirea și eliminarea efectelor calamităților naturale pentru creșterea gradului de siguranță a cetățenilor

STRATEGII PE TERMEN LUNG:

- noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire și combustibili regenerabili, precum și piețele private
- adaptarea și echitatea

REGLEMENTĂRI INTERNAȚIONALE:

- 1988 – Secțiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice – IPCC
- 1992 – UNFCCC
- 2000 – ECCP 1 (UE)
- 2005 – ECCP 2 (UE)
- 2006 – Planul de Acțiune privind biodiversitatea
- 2007 – Green Paper – Adaptarea la schimbările climatice în Europa
- 2008 – White Papers privind adaptarea la schimbările climatice
- 10 aprilie 2008 – Carta verde

C. Conținut

Motto:

*"Cinicii au dreptate să afirme că lumea ar putea să existe și fără pelican sau vultur pleșuv;
dar ei nu-și dau seama că aceasta poate avea loc și fără om"*

Lynton K. Kaldwell

6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală

Pe o planetă divizată în 192 de state independente - plus circa 70 de teritorii dependente și neautonome, România este considerată o țară de mărime mijlocie, ca suprafață, populație și densitatea populației. Ocupă tot un loc de mijloc și ca volum al PIB ori al PIB per locuitor numai că este devansată substanțial în aceste domenii de țări cu suprafața sau cu populația mult mai mici.

Țara noastră se află plasată geografic într-o zonă în care se încrucișează axe geoeconomice și geostrategice care depășesc ca importanță planul local sau regional, fiind de talie mondială: leagă Europa Occidentală de spațiul ex-sovietic(inclusiv țări din Asia Centrală) și Orientul Mijlociu.

Românii, popor prin excelență european, au o vocație universală în domeniul științei, culturii și artei, aducând în decursul timpului contribuții importante, adeseori capitale, la patrimoniul mondial: Constantin Brâncuși (sculptură), George Enescu, Sergiu Celibidache, Ionel Perlea (muzică), Eugen Ionescu (literatură), Mircea Eliade (istoria religiilor), Emil Cioran (filozofie), Ștefan Procopiu, Lazăr Edeleanu (chimie), Gogu Constantinescu (tehnice), Traian Vuia, Henri Coandă (aeronautică), Anghel Saligny (construcții), Constantin I. Parhon, Nicolae Paulescu, George Emil Palade (medicină), Emil Racoviță (speologie), etc.

Este de amintit totodată că românii au contribuit la descifrarea tainelor planetei, la mai buna cunoaștere a acesteia, remarcându-se în deosebi în:

- cercetarea și explorarea regiunilor reci, mai ales polare: Emil Racoviță a fost naturalistul expediției „Belgica”, prima din lume care a intrat în regiunea antarctică, Iuliu Popper este considerat cel mai mare explorator al interiorului Țării de foc, unde a dat și denumiri românești, iar Constantin Dumbrovă a fost un important explorator al regiunii arctice, în principal al Groenlandei, și a întreprins prima expediție românească în zonă.
- cercetarea și explorarea regiunilor tropicale, mai ales în sud-estul Asiei și în Africa

Dezvoltarea mijloacelor de comunicație și transport a facilitat diversele contacte dintre comunitățile umane, cu schimb de informații, bunuri materiale și spirituale încât omenirea s-a integrat într-un sistem la scară globală. Producerea unui fenomen natural deosebit, a unui accident sau conflict într-un loc oarecare declanșează reacții pe plan mondial. De exemplu, atacul terorist asupra SUA de la 11 septembrie 2001 a declanșat scăderea cursului acțiunilor la bursele din întreaga lume și a dus la formarea unei largi coaliții internaționale pentru combaterea terorismului. Pentru reglementarea și codificarea raporturilor internaționale s-au elaborat tratate, convenții, coduri, și s-au înființat organisme internaționale specializate.

În etapa actuală se manifestă tot mai accentuat tendința de globalizare a activităților umane pe cele mai diverse planuri. Interesul marilor operatori economici cere o liberalizare deplină a circulației mărfurilor, capitalurilor și a forței de muncă, cu liberalizarea deplină a piețelor, cu desființarea taxelor vamale și a restricțiilor de transferare a profiturilor. În asemenea condiții însă ar fi dezavantajate comunitățile mai slab dezvoltate din punct de vedere economic, financiar și social. De aceea, au apărut manifestații energice, care au luat uneori forme violente, ale unor grupuri ce militau contra globalizării.

Globalizarea este un proces care se accelerează și nu poate fi împiedicat. Informatizarea și Internetul, ca și difuzia tehnologiilor contribuie la creșterea nivelului cultural la scară mondială. Internetul constituie nu numai un mijloc de vehiculare în masă și rapidă a informației ci și instrument de operații economico-financiare la scară mondială. Migrația capitalului spre regiunile cu forță de muncă mai ieftină (care sunt cele mai slab dezvoltate) va duce și la dezvoltarea acestor regiuni, chiar dacă profiturile se vor întoarce la sursa de capital.

O tendință contrară globalizării este cea de fragmentare și mai accentuată a lumii contemporane prin „regionalizare”, prin constituirea regiunilor transfrontaliere, tendință ce se manifestă în deosebi în Europa prin crearea euroregiunilor. O altă formă de fragmentare este cea a constituirii unor uniuni economice și politice de tip UE, CSI, NATO, ASEAN ș.a. Deși sunt forme de agregare a mai multor state, totuși, caracterul lor regional închis contravine globalizării.

România nu poate și nu trebuie să se sustragă de la procesul de globalizare, ci trebuie să se adapteze pentru a profita de pe urma lui. Este necesară atragerea capitalului străin în condiții cât mai avantajoase pentru România spre a sprijini dezvoltarea economico – socială. Se impune restructurarea economiei pentru a produce la nivel competitiv mărfurile cerute pe piața mondială și pentru care România dispune de resurse materiale și umane. Capitalul românesc trebuie să se implice nu numai în investițiile de pe teritoriul național, ci și în alte locuri care prezintă avantaje pentru a angrena economia românească în economia mondială.

6.2. Implicarea României în lumea contemporană

Prin participarea activă ca membră a mai multor organisme internaționale și regionale, prin efectuarea schimburilor comerciale, prin relații financiare, România este implicată puternic în funcționarea sistemică a lumii contemporane. Astfel, din 1955, România este membră a ONU, organizație înființată în 1945. De altfel, România a semnat pactul de constituire în 1919 a Ligii Națiunilor, care a fost precursora ONU. De asemenea, România este activă în diferitele instituții specializate ale ONU:

- BIRD (Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare)
- AID (Agenția Internațională pentru Dezvoltare)
- FMI (Fondul Monetar Internațional)
- ONUDI (Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială)
- OMS (Organizația Mondială a Sănătății)
- AIEA (Agenția Internațională pentru Energia Atomică)
- FAO (Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură)
- UNESCO (Organizația Națiunilor Unite pentru Educație Știință și Cultură)

Pe plan economic integrarea României în lumea contemporană se realizează în deosebi prin schimburile comerciale internaționale. Dacă până în 1990 schimburile internaționale se realizau în deosebi în cadrul CAER(Consiliul de Ajutor Economic Reciproc) ce reunea țările socialiste, după 1990 comerțul exterior s-a liberalizat și s-a orientat cu preferință spre piața liberă a țărilor Europei, a SUA, Japoniei și a altor țări. Aderarea României la GATT (Acordul General pentru Tarife și Comerț) îi facilitează efectuarea schimburilor comerciale internaționale. Deși au apărut probleme în producția industrială și agricolă, după 1992 și în deosebi după 1994 a crescut rapid volumul comerțului exterior, dar cu un mare deficit al balanței comerciale: în 1999, valoarea exportului a ajuns la 8.487 mil. dolari, iar a importului la 9.744 mil. dolari, înregistrându-se un sold negativ de -1.257mil. dolari, aflat totuși în scădere față de anul precedent. În export au predominat mărfurile industriale, îndeosebi cele din industria prelucrătoare, în timp ce volumul mărfurilor din sectorul agriculturii, silviculturii și pisciculturii a fost mult mai scăzut. România importă materii prime (minereuri), combustibili, mașini electrice, aparate și echipamente, textile și chimicale, dar și produse alimentare pe care le-ar putea produce pe plan intern.

6.3. Participarea României la protecția mediului la nivel global

Una dintre problemele globale care preocupă lumea contemporană este cea a protecției mediului și a fondului genetic al biosferei care poate constitui o importantă rezervă pentru sporirea în viitor a resurselor naturale. Cum deteriorarea stării atmosferei se resimte la nivel global, s-au elaborat măsuri de protecție pe plan internațional. România a aderat la convențiile internaționale și le respectă, așa cum este cazul restricțiilor pentru utilizarea freonului și a altor substanțe care contribuie la distrugerea stratului de ozon. Totodată, România a semnat Convenția de la Kyoto, care prevede reducerea emisiilor de gaze ce determină efectul de seră cu încălzirea globală a climei. În domeniul protecției biosferei, România a luat măsuri pentru crearea de parcuri naționale și rezervații naturale, pentru declararea ca monumente ale naturii a unor specii rare sau aflate pe cale de dispariție, cea mai substanțială contribuție constând în măsurile de gestionare a Deltei Dunării, constituită ca Rezervație a Biosferei.

Este adevărat însă că poluarea mediului este frecventă în România din cauza tehnologiilor învechite, a neglijențelor sau a unor accidente dar, de obicei, cu efecte pe plan regional și nu la scară globală.

Pentru protecția populației și a vieții în general, România a aderat la o serie de convenții care limitează înarmările și utilizarea armelor de distrugere în masă. Astfel, a aderat la Tratatul de interdicere globală a testelor nucleare, la Convenția cu privire la interzicerea dezvoltării și producerii armelor bacteriologice, la Convenția pentru controlul producției și utilizării armelor chimice, la reglementările ONU pentru transporturile de armament convențional ș.a.

Pentru ca imaginea să fie cât mai concludentă va supunem atenției și analizei articolul publicat în revista Capital, 6 decembrie 2007, p. 10.

6.4. Relațiile Bucureștiului cu Bruxelles-ul se poluează

Industria românească va resimți din plin șocul recente decizii a Comisiei Europene de a reduce cota de certificate de emisii de dioxid de carbon alocată țării noastre. Primele efecte: creșterea prețului energiei electrice, scumpirea produselor, reducerea activității industriale și pierderea de locuri de muncă.

România mai are timp să conteste decizia Comisiei Europene (CE) privind Planul Național de Alocare (PNA) până la data de 26 decembrie a acestui an. „În prezent, trei ministere - cel al Internelor, al Economiei și Finanțelor și cel al Mediului - lucrează la evaluarea impactului deciziei CE asupra economiei românești, ținând cont de planul de dezvoltare tehnologică a țării noastre în următoarea perioadă și de caracteristicile industriei. În funcție de concluziile analizei specialiștilor, România va decide dacă va declanșa procedura împotriva CE, la Curtea Europeană de Justiție“, a spus pentru Capital Attila Korodi, ministrul mediului.

În luna octombrie, CE a aprobat Planul Național de Alocare a cotelor de emisii de dioxid de carbon pentru România, corespunzător anului 2007 și perioadei 2008-2012. Deși autoritățile de la București stabiliseră un necesar pentru anul acesta de 84 milioane tone emisii de dioxid de carbon, Bruxelles-ul a redus cu 10% alocția. Același lucru s-a întâmplat și în cazul alocăției pentru intervalul 2008-2012, care a fost diminuată cu aproape 21%, ajungând la 75,9 milioane de tone de emisii de dioxid de carbon (un certificat reprezintă echivalentul unei tone de dioxid de carbon). Diminuarea cantității de emisii presupune o reducere a numărului de certificate alocate fiecărei companii românești. Dacă la sfârșitul anului, în urma bilanțului realizat de fiecare societate, se constată că emisiile se află sub nivelul alocat, compania respectivă poate vinde certificate. În caz contrar, agentul economic trebuie să cumpere certificate. Acestea sunt tranzacționate pe piața UE (schema se aplică numai la nivelul statelor membre), în prezent valoarea unui certificat alocat pentru perioada 2005-2007 fiind de 3-4 eurocenți, conform reprezentanților Ministerului Mediului.

6.4.1. Lupta pentru supraviețuire și investițiile de mediu

Pentru companiile românești reducerea alocației înseamnă fie investiții importante de mediu, fie restrângerea activității, astfel încât să se încadreze în numărul de certificate care le revin. Unul din sectoarele care va resimți din plin impactul va fi cel energetic, care, conform estimărilor, produce 60% din totalul gazelor cu efect de seră. „Scăderea nivelului de emisii va pune companiile românești în postura de cumpărători de certificate, ceea ce înseamnă costuri suplimentare, nu neapărat creșterea prețului energiei, dar poate reducerea unor cheltuieli, posibil a investițiilor“, a afirmat Alexandru Săndulescu, șeful Direcției generale de politici energetice din Ministerul Economiei și Finanțelor.

Adrian Ciocănea, șeful Departamentului Afaceri Europene din cadrul Guvernului, este de părere că, în plan economic, cea mai probabilă consecință va fi creșterea prețului energiei electrice. „În plan social, creșterea prețului energiei va avea efecte negative asupra puterii de cumpărare a populației și, indirect, asupra bugetului de stat prin creșterea nivelului ajutorului dat acesteia. Totodată, dificultatea respectării cotelor de emisii alocate poate însemna, pentru unele companii, reducerea activității, având drept consecință imediată disponibilizarea de personal“, a declarat Ciocănea.

Asociația Oamenilor de Afaceri (AOAR) a reacționat rapid, cerând Guvernului să-și expună public poziția față de măsura adoptată de CE. Conform AOAR, această măsură va avea consecințe economice grave, conducând, numai în ceea ce privește producerea energiei electrice în termocentrale, la o pierdere estimată de specialiști de circa două miliarde de euro.

Vestea diminuării cotelor pentru 2007 a dat fiori societăților românești, care s-au trezit la sfârșit de an că vor avea mai puține certificate decât era prevăzut inițial. Cum alocarea pe sectoare și agenți economici nu este încă stabilă, situația pentru acest an se anunță dramatică. Există o variantă de avarie: „Considerăm că în 2007 nu se vor depăși plafoanele de către companii, deoarece am decis să renunțăm la cota noilor intrați“, a spus Attila Korodi. Calculul este simplu: reducerea de 10% se va face din rezerva de certificate destinată operatorilor nou intrați pe piață, fiindcă în anul acesta nu s-au înregistrat noi companii care să beneficieze de alocații.

6.4.2. Plafonul european privind emisiile anuale

Bruxelles-ul a redus cotele și pentru alte state membre. Patru țări, Polonia, Ungaria, Cehia și Slovacia, au atacat la Curtea de la Luxemburg decizia CE. Stavros Dimas, comisarul european pentru Mediu, a explicat că plafonul european pentru 2008-2012 a fost stabilit la două miliarde de tone de emisii anual, ceea ce reprezintă o scădere cu 10% a numărului de certificate de emisii alocate în prima perioadă, 2005-2007. Motivul declarat al CE de reducere a acestor cote a fost consolidarea pieței de comercializare a certificatelor de emisii și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Anterior, alocațiile au fost generoase, ceea ce a condus la un număr ridicat de certificate disponibile pe piață, prețul acestora fiind scăzut.

UE a adoptat în 2005 sistemul european de tranzacții a certificatelor de emisii, cu scopul de a reduce impactul asupra mediului. Planurile de alocare au scopul de a asigura respectarea de către UE a angajamentelor asumate prin protocolul de la Kyoto, potrivit cărora emisiile de gaze cu efect de seră trebuie reduse cu 8% în 2012, față de anul 1990.

6.4.3. Protocolul Kyoto, un adevărat eșec

Emisiile de gaze cu efect de seră, care au condus în ultimii ani la schimbări climatice la nivel mondial, reprezintă prioritatea numărul unu la nivelul UE. Practic, la momentul actual, orice strategie de dezvoltare energetică, orice plan de investiții în noi capacități de generare trebuie să aibă ca punct de pornire și, în același timp, țintă finală diminuarea emisiilor de dioxid de carbon. Acesta este și motivul pentru care se lucrează la un acord post-Kyoto, care ar urma să intre în vigoare după 2012. Primul pas este conferința din această lună de la Bali. „Creșterea emisiilor de dioxid de carbon arată totală ineficiență a protocolului. Între 1990 și 2005, emisiile la nivel global au crescut cu 22%, în principal din cauza țărilor în curs de dezvoltare“, a declarat Fulvio Conti, CEO al grupului energetic

italian Enel. Și în opinia lui Robert Stavins, Director al Programului de Economia Mediului al Universității Harvard, Protocolul de la Kyoto este insuficient deoarece „face prea puțin și prea repede”, iar costurile pentru susținerea angajamentelor sunt prea mari. Experții Agenției Internaționale de Energie (AIE) au avertizat asupra implicațiilor privind schimbările climatice în condițiile creșterii cererii de energie la nivel mondial cu peste 50% în 2030. Fatih Birol, economist-șef în cadrul AIE, a arătat că estimările au dovedit că dacă nu se iau măsuri, emisiile de carbon vor crește cu 57% până în 2030, în special dacă India și China vor continua să înregistreze o creștere economică rapidă. O treime din emisiile din China, a explicat Birol, provin din activitățile industriale pentru producerea de bunuri ce sunt exportate în toată lumea și acesta este motivul pentru care problema trebuie atacată la un loc de toate țările.

Pentru România, în perioada 2008-2012, 21% reprezintă procentul cu care s-a diminuat alocația de emisii de dioxid de carbon pentru, față de cantitatea propusă inițial de țara noastră, prin Planul Național de Alocare.

România, obligată să dea înapoi banii încasați pentru *taxa auto*. Comisia Europeană a anunțat, săptămâna trecută, că trece la a doua etapă a procedurii de încălcare a dreptului comunitar deschise împotriva României cu privire la taxa de înmatriculare a autovehiculelor.

Executivul de la Bruxelles a trimis, în primăvara acestui an, autorităților de la București o scrisoare de somare. În urma răspunsului considerat nesatisfăcător, Comisia Europeană (CE) a solicitat României să își modifice legislația. Dacă timp de două luni normele naționale respective nu sunt modificate astfel încât să respecte legislația europeană în domeniu, CE poate decide să sesizeze Curtea Europeană de Justiție. Conform legislației comunitare, niciun stat membru nu trebuie să aplice produselor originare din alte țări ale UE taxe mai mari decât cele care se aplică produselor naționale similare. CE a specificat că taxa de primă înmatriculare aplicată în România este discriminatorie în ceea ce privește autovehiculele second-hand importate din alte state membre. Laszlo Kovacs, comisarul european pentru Taxe și Uniune Vamală, a declarat că statul român va trebui să returneze banii încasați de la populație pentru taxa de primă înmatriculare, după ce Curtea Europeană de Justiție se va pronunța: „Aceeși hotărâre s-a dat și în cazul Ungariei și Poloniei. De exemplu, autoritățile de la Varșovia trebuie să restituie 600 de milioane de euro celor care au plătit taxa de primă înmatriculare”. Comisarul european a precizat că, în cazul în care legislația națională este modificată în termen de două luni, autoritățile române trebuie să garanteze că vor returna banii astfel încasați. În caz contrar, se va relua procedura de infringement. În primele zece luni și jumătate ale acestui an, statul român a încasat 220 de milioane de euro din taxa de primă înmatriculare. Deși a încercat să o mascheze sub forma unei taxe de mediu, guvernul de la București nu a reușit să convingă CE, fiindcă nu a putut să justifice de ce mașinile second hand aduse din alte state membre sunt mai poluante decât cele autohtone.

6.5. Repere pentru scrierea unui articol științific

Articolul științific reprezintă o adevărată operă pentru creatorul ei, un efort susținut sau rodul unei cercetări minuțioase care își așteaptă concretizarea. Produsul final este rezultatul mai multor etape, toate cu mare însemnătate, fiecare având un scop bine definit. Chiar dacă redactarea pare a fi etapa ce necesită cea mai mare pregătire și cel mai mult timp, se pare că alți pași sunt cei care cer atenție sporită.

Planificarea

Nu poți să pornești la drum fără a ști ce *subiect* vei aborda, ce tentă va îmbrăca acesta, cum îl vei porționa astfel încât să atingi toate aspectele, ce *metode* vrei să alegi pentru a-l observa, pentru a culege datele, pentru a-l analiza, și, nu în ultimul rând, cum intenționezi să formulezi *concluziile*. Toate acestea nu pot fi trecute cu vederea deoarece acest pas ar duce spre eșecul total al scrierii articolului.

Chiar înainte de a face primul pas, trebuie să fixăm publicul spre care țintește articolul și să avem mereu în vedere tipul de publicație care se potrivește cel mai bine acestuia. Iată câteva sfaturi pentru o mai bună abordare a planificării:

- Dacă nu ai un subiect preferat sau nu știi încă ce ar putea trata articolul tău, încearcă să citești diferite surse care te pot ajuta în conturarea unei idei. Poate fi vorba de reviste de specialitate, alte articole, cărți de actualitate sau, dimpotrivă, ediții mai vechi (în acest fel atenția ta poate fi atrasă de un subiect deja tratat, dar pentru care tu vrei să propui o altă abordare), etc.
- O dată găsit subiectul, trebuie să formulezi o temă pentru întreg articolul, temă pe care o poți divide în părți, iar acestea le poți aborda separat. Acest pas este destul de important deoarece te poți afla în situația în care ai găsit un subiect vast, ce nu poate fi tratat într-un singur articol, drept urmare ai șansa de a-ți deschide orizontul și de a-ți propune să studiezi, pe viitor, și acele aspecte.
- Urmează găsirea celei mai potrivite metode de cercetare. Acest aspect este crucial deoarece rezultatele finale depind direct de datele culese și de analiză. Încearcă să alegi, pentru început, metode cu care ești familiarizat, iar pe parcurs, poți recurge și la alte metode mai sofisticate.
- Încearcă să-ți faci un plan general, care să conțină repere exacte referitoare atât la partea de pregătire, cât și la cea de culegere a datelor, analiză și concluzii. Mai mult, planul tău va trebui să conțină și o parte destinată autoevaluării.

Fiind partea ce deschide drumul unui articol reușit, planificarea înseamnă mai mult decât o simplă estimare, mai mult decât un plan scris negru pe alb. Planificarea trebuie urmată îndeaproape și trebuie ținut cont de faptul că orice modificare făcută aici, va atrage după sine modificări pe tot parcursul scrierii articolului.

Dacă urmezi pașii descriși în planificare, vei ajunge la punctul în care ai tema și subtemele, metode de cercetări cu tot ce implică aceasta (când vei întreprinde cercetarea, unde, care sunt subiecții, cum vei aplica cercetarea asupra lor, etc), apoi momentul culegerii datelor, analiza și rezultatele. Bineînțeles, toate acestea sunt într-o formă neprelucrată, brută, ce acum așteaptă să îmbrace forma unui articol...Care va fi cea mai potrivită haină pentru informațiile tale?

Scrierea articolului – de la fond la forma

Fondul e ceea ce deții în momentul de față și, așa cum am mai menționat, toate datele necesare îți sunt la îndemână. Acum poți spune că ai cercetat subiectul ales, că tema propusă de tine a fost o provocare cucerită, provocare care ți-a adus o serie de rezultate. Ceea ce urmează acum este redactarea propriu-zisă a articolului, operațiune care e departe de a fi atât de simplă precum pare. Vei vedea în scurt timp că e mult mai greu să pui în pagină toată cercetarea ta, în așa fel încât forma pe care o ia să fie una potrivită.

Stilul abordat

Stilul abordat depinde foarte mult de tipul sau câmpul în care se încadrează articolul. Spre exemplu, dacă este vorba de un articol din sfera economică, simplitatea, claritatea și concizia sunt trei elemente ce nu vor da greș niciodată.

- Folosește expresii clare, în așa fel cititorul va înainta cu ușurință
- Acordă mare atenție gramaticii, orice greșeală de acest gen nu face altceva decât să te facă pe tine mai puțin credibil
- Dacă vei folosi abrevieri, ai grijă să le explici și să păstrezi o consistență în folosirea lor

Abstractul

E partea cea mai scurtă a articolului tău, de obicei e construită din 200-300 de cuvinte și trebuie plasată la început. Nimic mai simplu, nu? Tot ce trebuie să faci e o sinteză a cercetării tale...Și de îndată te pui la scris...Greșit. Vei vedea cum ai tendința de a nu găsi cuvintele potrivite pentru a sintetiza informația și cum cele 200-300 de cuvinte ți se par insuficiente.

- Încearcă să scrii fraze relevante și să folosești cuvinte sau sintagme exacte. Nu uita că abstractul nu ține locul introducerii. Folosește abstractul pentru a atrage atenția posibilor cititori deoarece această parte e cea care se citește prima. Iar dacă articolul tău va fi propus

pentru prezentare la anumite conferințe de profil, abstractul e partea publicată în volumul de prezentare, deci este părticica ce poate deschide calea reușitei.

- Poți folosi abstractul pentru a-ți prezenta articolul sub o formă inedită. Unele persoane vorbesc în abstract despre cu totul altceva decât restul articolului, însă substratul este unul sugestiv. Această metodă este abordată de obicei, de persoanele cu mai multă experiență în redactarea articolelor.

Introducerea

Un aspect important aici, de multe ori trecut cu vederea, este abordarea părții teoretice. Cu siguranță cercetarea ta se bazează pe o serie de concepte teoretice care, chiar dacă pentru tine sunt ușor de descifrat, pentru alții pot reprezenta adevărate mistere. Vei spune că cei care sunt interesați de articolul tău știu deja de existența acestor concepte și le înțeleg. Probabil așa este, însă nu uita că unele persoane interesate de lecturarea articolului pot fi neavizate și vor, din curiozitate, să-ți afle punctul de vedere. Și pentru acestea, conceptele teoretice necesită o scurtă prezentare.

În această parte a articolului trebuie să precizezi, practic, ce ai ales să tratezi, care e metoda cercetării și să faci trimitere la concluzii și eventualele recomandări.

- Undeva spre finalul acestei părți lansează, în subconștientul cititorului, o invitație la descoperirea motivelor care te-au determinat să cercetezi această temă.
- Încearcă se eviți prezentarea rezultatelor cercetării tale, chiar dacă ești tentat să faci lucrul acesta. Ține mereu în minte faptul că vei avea o parte special destinată pentru asta.

Argumentele prezentate aici trebuie să susțină ipoteza, doar așa putem capta interesul cititorului, pentru ca el să meargă mai departe cu lectura.

Motivația studiului

Dacă pentru tine a fost o adevărată plăcere să cercetezi tema respectivă, acum a venit momentul să îi convingi și pe cititori de acest aspect. Pur și simplu, răspunde-ți la întrebarea: 'De ce am ales tema aceasta pentru cercetare?' Vei vedea cum multe motive necunoscute ție până în acel moment, vor ieși la iveală și îți vor întări alegerea.

Darul de a fi convingător te poate ajuta aici destul de mult, mai ales dacă cercetarea ta își propune să combată o idee sau să facă lumină într-un domeniu relativ nou.

- Motivația studiului e partea care nu numai explică cititorilor motivele pentru care ai ales o temă anume, ba mai mult, îți reconfirmă ție alegerea.
- Aici poți deveni, din nou creativ, dacă acest lucru te caracterizează. În partea de motivație poți crea diferite legături cu alte subiecte și poți propune cercetări viitoare.

Urmează acum partea cea mai stufoasă a articolului, sau corpul propriu-zis, ce conține atât descrierea metodelor de lucru cât și analizele principale.

Metodologia

Aceasta este partea în care cititorului îi sunt oferite cele mai multe chei de interpretare, indicii, etc. El este ghidat spre 'cum' să înțeleagă și să interpreteze articolul. Tot această secțiune este cea care oglindește validitatea studiului, fiind cea mai analizată și criticată.

Informațiile pe care le furnizezi în această secțiune trebuie să fie suport pentru cei care doresc să repete studiul, deci ele trebuie să fie foarte clare.

- Indică populația studiată
- Care este modalitatea de culegere a datelor
- Informații referitoare la metoda statistică aleasă, cu precizarea ipotezei de lucru
- Evaluarea rezultatelor

Folosirea tabelor, a graficelor și a figurilor

Se spune că un tabel este mult mai ușor de urmărit decât textul în sine. Într-adevăr, un tabel poate fi oricând utilizat pentru a face trimiteri iar cititorul va găsi ușor informația.

- Titlul dat unui tabel este extrem de important deoarece este eticheta acestuia, drept urmare, trebuie formulat cât mai clar

- Capetele coloanelor sunt, de asemenea importante, tocmai pentru că sunt descrieri ale informațiilor conținute. Este de preferat ca numărul coloanelor să nu fie niciodată dublu față de numărul liniilor.
- Trebuie evitate tabelele prea scurte (cu prea puține informații) sau cele prea complexe, deoarece acestea din urmă induc cititorul în eroare.
- Informațiile din tabel nu trebuie repetate

Graficele și figurile sunt recomandate deoarece au puterea de a face articolul mult mai atrăgător însă nu trebuie să cădem în capcana lor. În foarte multe situații, sunt folosite prea multe grafice sau figuri, articolul devine încărcat și obositor la citire.

Prezentarea rezultatelor

Rezultatele sunt, de fapt, concluziile întregului studiu. Cititorul ajunge cu lectura aici și speră să obțină descifrarea totală a cercetării, să observe punctul de vedere al autorului și să își formuleze propriile concluzii. Forma prezentării rezultatelor rămâne la latitudinea fiecăruia, ceea ce trebuie avut în vedere este o prezentare clară. Dacă cercetarea întreprinsă a obținut rezultate neașteptate, ipoteza a fost combătută, este bine ca acestea să fie precizate. În așa fel, cititorul poate fi interesat de lecturarea unor articole viitoare ale aceluiași autor.

Dacă în urma cercetării și după formularea concluziilor, dorești să dai o serie de recomandări, este indicat să nu ai o secțiune cu acest titlu, pentru că articolul tău ar semăna, prea mult, cu o lucrare de diplomă. Pentru acestea, se formează o secțiune aparte, numită *Discuții*.

Discuțiile

Cel mai important în această parte a articolului este să nu confunzi cu secțiunea *Rezultate* și, sub nici o formă, să nu reiei datele prezentate acolo. În această parte a lucrării trebuie descrise principalele observații dar și asocierile care ți se nasc în minte.

- Poți face asocieri cu alte studii asemănătoare sau care tratează alte puncte de vedere
- Poți propune spre discuție asemănările și principalele deosebiri
- Poți face speculații
- Este bine să încerci o enumerare a punctelor forte ale articolului dar și a marilor slăbiciuni
- Recomandările care le vei face aici nu trebuie să se bazeze doar pe rezultatele cercetării tale, ci și pe rezultatele altor studii, pentru a fi cât mai concludente

Titlul

Am lăsat această parte la finalul prezentării deoarece, chiar dacă ar trebui formulată la început, pentru a putea continua cu restul articolului, un titlu reușit, spun unii, este cel care se formează după scrierea lucrării. De multe ori, este extrem de dificil să rezumi în câteva cuvinte, o întreagă cercetare. În alte situații, autorii doresc să formuleze un titlu care să nu fie în concordanță cu conținutul articolului.

Secretul unui titlu perfect nu s-a aflat încă, asta pentru că ceea ce pentru unii este potrivit, pentru alții poate să nu fie la fel. Acesta este motivul pentru care este bine să finalizezi articolul, să-l recitești de câteva ori și doar apoi să decizi asupra titlului.

Referințele

Chiar dacă am păstrat această parte pentru final, este de o mare importanță să fim conștienți de valoarea sa. Sursa referințelor, lista cu acestea, trebuie să existe încă dinainte de a scrie articolul. Fără referințe nu putem întreprinde cercetarea.

- Atenție la greșelile de ortografie în scrierea titlurilor sau a numelor autorilor
- O altă greșală des întâlnită este atribuirea citatelor care aparțin unor autori, altora

Toate aceste erori vor induce cititorul în eroare iar autorul articolului nu va fi unul credibil.

Un număr indicat de referințe bibliografice, care să nu fie nici prea mare (poate sugera o posibilă nesiguranță), nici prea mic (cititorul va simți lipsa de informații), este de 40 de referințe.

După scrierea articolului

O dată ce am îmbrăcat fondul studiului nostru cu o formă corespunzătoare, tot ceea ce

ne rămâne de făcut este să propunem lucrarea spre publicare. Asta fac mulți autori începători însă nu este cea mai indicată mișcare. Putem să ținem cont de o metodă folosită cu succes, metoda CCP (claritate, concizie și precizie)

Mai mult ca sigur că nu vom reuși să scriem articolul perfect de la prima încercare, poate nici de la a doua sau a treia. Nu asta este important, ci faptul că trebuie să ne dorim perseverența, să știm să ascultăm sfaturi, să primim cu bucurie criticile și să nu renunțăm la încercări. În continuare aveți prezentat un exemplu de articol științific.

6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III: criza economică și ecologică.

Marinela Ghereș¹. Alexandra Gogozan¹

Abstract: The analysis of the major problems of the third millennium: economic and environmental crisis.

The paper argues the most important crisis of the moment: the eco-economic crisis. In these dark times we can not ask whether the financial crisis will be the end of green, or could green be the way to end the economic crisis. Sustainability is the key to early 21st century business development and growth. A healthy and sustainable economy cannot be derived from dysfunctional, unsustainable human actions upon the ecology; therefore this study is trying to give all the reasons why we all should adopt a responsible and sustainable life-style.

Key words: ecology, economy, crisis, sustainability, development

1. Introducere

Evoluția unei țări, a unei regiuni sau a unui grup de țări, precum și cea a lumii întregi este caracterizată de o dezvoltare ciclică. Asta înseamnă că, în anumite perioade de timp, o țară, sau un grup de țări, regiuni sau lumea în general, se caracterizează printr-o economie în creștere după care urmează o limitare a extinderii, apoi o descreștere, după care urmează o limitare a extinderii, apoi o descreștere, respectiv stoparea ei. Dacă ar fi să extindem acest fenomen ciclic la mediul ambiental, putem observa că de-a lungul timpului planeta a suferit treceri prin diferite perioade care la un anumit interval de timp s-au repetat, precum erele glaciare. Se presupune că primele glaciațiuni au avut loc la intervale de câte 41.000 de ani, iar în ultimele cinci milioane de ani, la câte 100.000 de ani.

În acest context, lucrarea de față încearcă să explice două dintre cele mai importante fenomene care macină omenirea în momentul de față, criza economico-financiară globală și criza ecologică. Aceste maladii ale mileniului III pun în pericol Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului stabilite până în 2015 (Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului) și generează o situație de urgență pentru procesul de dezvoltare, după cum avertizează și un raport lansat de FMI și Banca Mondială. Există astfel posibilitatea să nu se poată îndeplini toate cele opt obiective convenite la nivel global, inclusiv cele legate de foamete, mortalitate infantilă și maternă, învățământ și e posibilă și întârzierea progreselor în ceea ce privește combaterea HIV/SIDA, a malariei și a altor boli importante. Conștientizarea acestor probleme majore este vitală și nu trebuie tratate ca niște acte de moment, ci ca și procese complexe care vor dura o perioadă invariabilă ca timp de acum înainte.

¹ Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Științe Economice și Gestiunea Afacerilor

2. Criza economică actuală se suprapune revoluției ecologice

Ne aflăm în momentul în care actuala criză economico-financiară ne oferă o primă experiență de a gândi și de a promova, sau de a încerca să promovăm obiectivele unei revoluții “verzi” la nivel global. Orice perioadă caracterizată de dificultăți de ordin economic se exprimă prin raportul dintre om sau societate cu natura, sau cu mediul în care trăiește și evoluează. Îngrijorările sporesc și devin tot mai acute pe toate planurile, favorizând de asemenea receptarea mai intensă a problemelor rămase restante, dar care au devenit de-a lungul timpului tot mai evidente, precum sunt cele de ordin ecologic. Când activitatea economică se caracterizează printr-o diminuare a calității vieții prin creșterea șomajului și scăderea drastică a veniturilor, populația se vede nevoită să se adapteze unei astfel de situații, prin micșorarea consumului, prin reducerea deplasărilor cu mijloace de transport personale, prin dinamizarea economisirii de materiale și de materii prime, evoluții care nu fac altceva decât să încetinească impactul negativ al societății asupra mediului²

Deși statistic vorbind acest lucru poate părea îmbucurător, astfel de evoluții nu pot fi decât doar simple reacții la criză, precum au fost cele legate de șocurile petroliere din 1973 și 1979 sau de prabușirea sistemului socialist din 1989. Adică măsuri punctuale, de moment, care au ca obiectiv aspecte marginale, repede abandonate, o dată ce economia este relansată, deoarece încă de la marea revoluție industrială, moment în care a intrat pentru prima dată în discuție problema încălzirii globale, nu s-a găsit nici o soluție pentru depășirea impasului în ceea ce privește incompatibilitățile dintre creșterea economică și preservarea mediului.

Mediul și calitatea sa au fost percepute până în momentul de față și au fost și promovate astfel, numai ca o altă dimensiune a calității vieții, totul fiind privit prin prisma liberal-occidentală. Noua criză este prima care are loc după producerea așa numitului “șoc ecoclimatic”, iar în acest context problema ecologică devine una de supraviețuire și nu una doar de simplă sporire a calității vieții. Conjugarea crizei economice cu cea energetică, ambele fiind considerate crize de sistem, poate reprezenta pe de-a parte o șansă iar pe de altă parte o piedică. Spunem o piedică, pentru ca depășirea acestor doua probleme importante, poate duce la ignorarea prețului ecologic³.

Astfel considerăm că trecerea la o economie, respectiv la o energie verde, ar putea să rezolve simultan aceste probleme, dar de departe de a fi simple implicațiile socio-politice, care reprezintă un factor de decizie important, rămân în mare parte imprevizibile. Pentru că întrebarea ce plutește deasupra acestor obstacole este capacitatea democrației reprezentative de a oferi pârghiile necesare unei responsabilități generale, liber asumate pe măsura celei necesare rezolvării imperativului ecologic. Participarea efectivă și directă a populației la decizie reprezintă cheia depășirii acestui impas complex în care ne aflăm. Revoluția “verde” presupune nu numai o economie, dar și o democrație verde.

2.1 Teorii și realități despre criza economico-financiară

“Criza economică mondială din 2007–2009 (interval etimativ) a început în luna iulie 2007, moment când pierderea încrederii investitorilor americani în ipotecarea securizată a condus la o criză de lichidități ce a determinat o injectare substanțială de capital în piețele financiare din partea Rezervei Federale americane, a Băncii Angliei și a Băncii Europene Centrale”⁴. Indicele TED spread (ce descrie riscul de creditare perceput în economia generală) a sărit în iulie 2007, a oscilat vreme de un an și apoi a crescut din nou în septembrie 2008, atingând valoarea record de 4,65% în 10 octombrie 2008. Criza s-a agravat în 2008, întrucât bursele de valori din lume s-au prăbușit sau

² www.insse.ro/cms/files/onicescu/Georgescu%20Roengen.pdf

³ Gore Al., 1995, “Pământul în cumpănă. Ecologia și spiritul uman”, Edit. Tehnică, București, pag 12-14

⁴ Norris, Floyd. „A New Kind of Bank Run Tests Old Safeguards”, articol publicat în ziarul “The New York Times” (10 august 2007)

au intrat într-o perioadă de instabilitate acută. Un număr mare de bănci, creditori și companii de asigurare au dat faliment în săptămânile ce au urmat⁵.

Cunoscând startul acestui fenomen, putem încerca să stabilim în baza unui cadru teoretic cauzele dar și efectele crizei asupra economiei mondiale. Luând în considerare că au mai fost crize economice, ne punem întrebarea: de ce nu s-a prevenit actualul declin al economiei? Specialiștii spun că actualul colaps economic este mult mai complicat, fiind atipic. Și din nou întrebăm de ce? Ce e atât de diferit la această criză economică? În plina dezvoltare a anilor "90, după căderea blocului comunist, unii bancheri, intuind rata mare de profit pe care o pot câștiga, au început să acorde împrumuturi într-un ritm tot mai alert, pentru a împulsiona pe de-o parte comerțul și pentru a câștiga din dobânzi, apoi au girat cu aceste datorii ale populației, alte împrumuturi, adică s-a adunat o sumă imensă de bani virtuali peste alta și tot așa, rezultând o falsă acumulare de capital, iar în relația bani-marfă-bani elementul monetar a devenit o ficțiune, din care s-au câștigat comisioane mari, de data asta în bani reali. În anii "90, o anumită zonă a pieței s-a suprasaturat cu produse și s-a declanșat criza. Abia în acest moment s-a observat că totul fusese bazat pe bani virtuali, pe datorii ce urmau să fie plătite, dar care fuseseră contabilizate ca sume existente deja în seifurile băncilor. Astfel s-a ajuns la concluzia sumbră că totul se bazase pe premise false. Cum s-a declanșat criza economico-financiară se poate observa simplificat și în schema de mai jos:

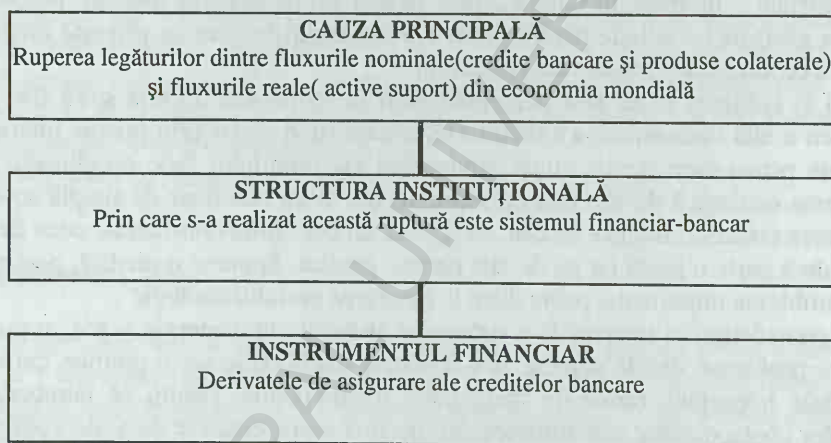


Figura 1. Schema crizei economico-financiare globale
Sursă: studiu propriu

O altă teorie care planează în jurul recesiunii economice actuale este ilustrarea acesteia prin litere⁶. Fiind vorba despre șase litere care ilustrează fenomenul de recesiune și de reluare a mecanismului economic, părerile specialiștilor sunt împărțite. Cele șase litere sunt w, l, n, u, v și cea mai nou apărută litera în acest context este x. Cea din urmă formă a recesiunii, cea în formă de x, poate fi numită și noua ordine economică. Susținătorul acestei forme este Robert Reich, fostul ministru de afaceri sociale a regimului Clinton. Acesta susține practic, că economia în acest caz nu își va mai reveni, datorită faptului că sistemul economic actual nu mai poate fi susținut. Această formă a recesiunii sugerează de asemenea că e posibilă înființarea unui nou sistem economic, a unui nou sistem financiar mondial și implicit a unei noi ordini mondiale. Această idee nu e cu totul nouă, mai mulți analiști economici și politicieni exprimându-și părerea cum că actualul sistem economic nu mai poate funcționa pe aceeași structură.

Recesiunea în V se caracterizează prin faptul că aceasta se întinde pe două semestre, perioadă minimă pentru definirea fenomenului. În primul semestru are loc contractarea PIB-ului, urmând ca în al doilea semestru să aibă loc revenirea. Datorită faptului că în majoritatea economiilor recesiunea s-a întins pe mai multe trimestre, forma V nu este viabilă. Un motiv în plus pentru a crede acest lucru e faptul că reluarea unei economii se face treptat, deși mai greu la început. W și L, sunt cele mai

⁵ Reprezentarea indicelui TED spread în ultimii ani, publicată pe site-ul bloomberg.com

⁶ www.edinga.ro/site/vezicapitole.php?id=2

dificile situații, datorită faptului că recesiunea în formă de W este cunoscută și sub denumirea de "double-dip recession" și este caracterizată printr-o perioadă de creștere, care nu este însă de durată, urmând apoi o nouă perioadă de contractare. Cea în formă de L ilustrează o lungă perioadă de stagnare, după încetarea contractării PIB-ului. Un exemplu de recesiune în formă de L este criza anilor "90 din Japonia, care a cunoscut o perioadă de stagnare de 2 ani de zile.

Ultimele două forme sunt cele în formă de U și de N. Cea în formă de U este tipică unei perioade de criză lungi, în care redresarea se face la fel ca și în cazul V, cu o singură diferență, existența unei perioade de timp cu creștere nulă. Forma N descrie o ascensiune verticală, urmată de o cădere brutală căreia îi urmează o reluare fulgerătoare. Conform analiștilor acest tip de scenariu este foarte puțin probabil în actuala criză.

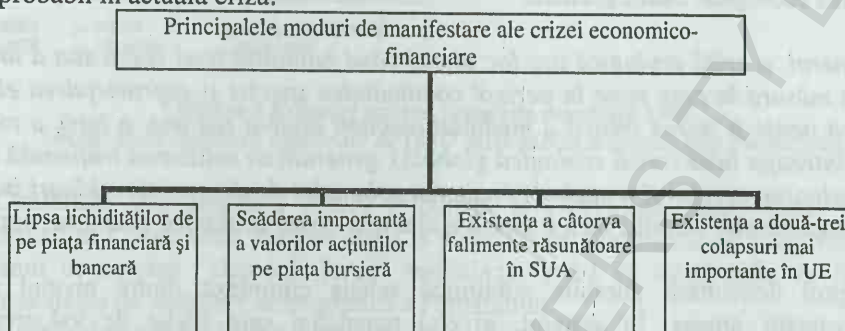


Figura 2 Principalele moduri de manifestare ale crizei economico-financiare
Sursă: studiu propriu

După colapsul marilor actori financiari la mijlocul anului 2008 (ex. Fannie Mae, Freddie Mac, Lehman Brothers, AIG) s-a produs pierderea încrederii în sistemul financiar. S-au declanșat șocuri globale la prețurile altor mărfuri internaționale care au dus la creșterea inflației și volatilitatea cursului de schimb. Au apărut probleme sistemice grave: active financiare nelichide; penurie de capital; procesul de supra-levier s-a transformat în sub-levier. Pierderile de pe piețele internaționale de capital, cumulate în februarie 2009, de la începutul crizei, din toamna anului 2008, se ridică la fabuloasa sumă de 34,6 mii de miliarde de dolari (de peste două ori PIB-ul SUA)⁷. Mai exact, în 2008, valoarea acțiunilor la nivel mondial a scăzut cu 28,7 mii de miliarde de dolari, la care s-au adăugat pierderi de încă 5,9 mii de miliarde de dolari în primele două luni ale anului în curs. Aceasta înseamnă că piețele de capital au pierdut mai mult de jumătate din valoare în contextul în care, la sfârșitul anului 2007, valoarea totală a pieței mondiale de capital era de 66,82 mii de miliarde de dolari. În 2008, PIB-ul mondial a fost de 78.360 miliarde de dolari, din care aproximativ un sfert a fost realizat de Uniunea Europeană, alte aproape 20 de procente fiind realizate de către Statele Unite. Deci, pierderile numai în primele 8 luni ale crizei (6 luni din 2008 și 2 luni din 2009) au însemnat 44 % din PIB-ul mondial. Nota de plată pentru a scoate SUA din criză va fi, per ansamblu, de 23.700 miliarde de dolari.

Efectele crizei economico-financiare actuale se reflectă într-o nouă ordine economică, un nou început în problemele mondiale, modificând clasamentul celor mai mari economii ale lumii. Recesiunea propulsează China pe poziția a doua în lume până în 2010, în detrimentul Germaniei și Japoniei. Statele Unite își vor păstra poziția de cea mai mare economie a lumii, cu un PIB estimat la 14.334 miliarde de dolari în 2008, respectiv 14.571 miliarde de dolari în 2009, față de 13.808 miliarde de dolari în 2007.⁸

Recesiunea pe care o traversează întreaga lume civilizată pare a fi, cel puțin în teorie, cea mai lungă de după cel de-Al Doilea Război Mondial. Primele semne ale unei reveniri economice ar putea

⁷ Informații publicate de Agenția Centrală de Informații a Statelor Unite-disponibil online:

[https://www.cia.gov/search?q=g dp&site=CIA&btnG=](https://www.cia.gov/search?q=g dp&site=CIA&btnG=Search&entqr=0&output=xml_no_dtd&sort=date%3AD%3AL%3 Ad1&client=CIA&myAction=%2Fsearch&submitMethod=get&ud=1&y=0&oe=UTF-8&ie=UTF-8&proxystylesheet=CIA&x=0)

[Search&entqr=0&output=xml_no_dtd&sort=date%3AD%3AL%3 Ad1&client](https://www.cia.gov/search?q=g dp&site=CIA&btnG=Search&entqr=0&output=xml_no_dtd&sort=date%3AD%3AL%3 Ad1&client=CIA&myAction=%2Fsearch&submitMethod=get&ud=1&y=0&oe=UTF-8&ie=UTF-8&proxystylesheet=CIA&x=0)

[=CIA&myAction=%2Fsearch&submitMethod=get&ud=1&y=0&oe=UTF-8&ie=UTF-8&proxystylesheet=CIA&x=0](https://www.cia.gov/search?q=g dp&site=CIA&btnG=Search&entqr=0&output=xml_no_dtd&sort=date%3AD%3AL%3 Ad1&client=CIA&myAction=%2Fsearch&submitMethod=get&ud=1&y=0&oe=UTF-8&ie=UTF-8&proxystylesheet=CIA&x=0)

⁸ Potrivit unui studiu al Centre for Economics and Business Research (CEBR), companie britanică de consultanță și analiză macroeconomică <http://www.cebr.com/Resources/CEBR/Worst%20contraction%20since%201931.pdf>

să apară la sfârșitul lui 2009, iar dezvoltarea ar putea reveni la un ritm normal în 2010.⁹ Adevărata cauză a repetării crizelor este în realitate educația individuală și socială defectuoasă, deoarece economia este prezentă atât în viața personală cât și în cea socială. Deseori ne familiarizăm de tineri cu concepte economice fără a avea nici o pregătire în acest sens. Astfel, o educație economică adecvată ne-ar putea face să înțelegem dar poate să și prevenim multe probleme economice cu care ne confruntăm. Scopul fundamental al educației economice este acela de a ne familiariza cu aspectele vieții economice, într-o lume în care există tot mai multe interdependențe. Se impune, deci, schimbarea modului în care cetățenii sunt educați pe parcursul întregii lor vieți.

2.2 Criza ecologică: cauze și efecte

“În general, o criză ecologică are loc atunci când habitatul unei specii sau a unei populații se modifică în măsura în care pune în pericol continuitatea speciei și supraviețuirea ei. În special, criza ecologică poate fi starea critică a mediului ambiant dintr-o regiune, o țară, o macroregiune sau chiar din întreaga lume (criză ecologică globală), generată de utilizarea irațională a resurselor naturale, de poluarea aerului și a apei, de creșterea volumului de deșeuri și reziduuri industriale.”¹⁰ Am putea adăuga acestei definiții încă o cauză a apariției crizei ecologice și anume, suprapopularea planetei.

Conceptul dezvoltării durabile subliniază relația complexă dintre nivelul populației și bunăstarea societății umane. În general, nivelul populației este reglat de valoarea raportului fertilitate-mortalitate umană. Există o strânsă interdependență între nivelul populației și randamentul solului cultivat, nivelul capitalului industrial și al poluării. Creșterea exponențială pe Terra se poate rezuma astfel:

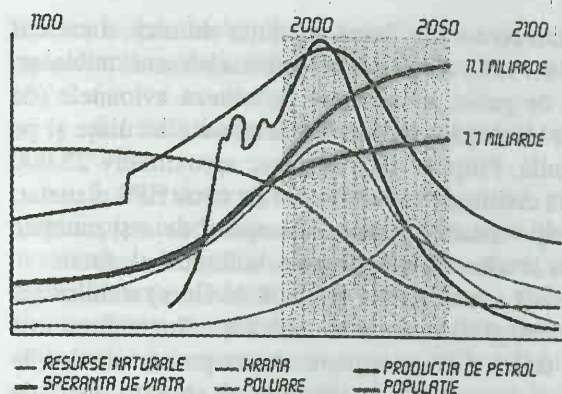
- 1650- 0,5 miliarde, spor de 0,3% anual(dublare la 250 de ani)
- 1900- 1,6 miliarde, spor de 0,5% anual(dublare la 140 de ani)
- 1970- 3,6 miliarde, spor de 2,1% anual(creștere superexponențială, datorită scăderii ratei mortalității)

Nivelul populației reflectă gradul de dezvoltare a unei țări, tranzițiile demografice diferă de la o țară la alta în funcție de politica demografică. Creșterea demografică implică un necesar crescând de hrană, materiale și energie, extinderea zonelor cultivate și a suprafețelor irigate, lucrări agricole și tehnologii productive și punerea riscurilor acestora sub control. Estimările ONU din 1988, privind populația mondială (miliarde de locuitori) se poate observa în figura 3.

Datele statistice existente subliniază că potențialul extinderii zonei cultivate a lumii este limitat; previziunile privind extinderea zonei agricole irigate sunt puțin promițătoare. În ultimele decenii a scăzut cantitatea de cereale pe cap de locuitor. Aceste date subliniază dezacordul accentuat pe zi ce trece între creșterea populației și lipsa de hrană. S-au elaborat patru scenarii grafice computerizate, privind starea lumii și standardul material al vieții pe Terra, în mileniul al treilea. Scenariul standard se bazează pe limitele creșterii și ține seama de balanța existentă între relațiile feed-back negative și pozitive dintre: populație, hrană, poluare, capital industrial. Estimările variază de la 7,7 (9 - 2040) la 14, 5 miliarde locuitori. Se apreciază că actuala cale demografică trebuie părăsită și că măsura cea mai rezonabilă depinde de "înțelegerea publică a legăturii dintre mărimea familiei actuale și calitatea existenței umane de mâine".

⁹ Blue Chip Economic Indicators (<http://www.reuters.com/article/id/USTRE5792C820090810>)

¹⁰ Oleg Serebrian, "Dicționar de geopolitică", Editura Polirom, Iași 2006



2000	2050	2150	Variante
6,0	9,2	9,8	Minimă
6,5	11,1	12,4	Medie
7,7	13,8	16,0	Maximă

Figura 3 Estimări privind populația mondială-1988

Sursă: Date statistice elaborate de ONU disponibile online la <http://www.onuinfo.ro>

La Conferința Internațională pentru Populație și Dezvoltare (septembrie '94, Cairo) au participat delegați ai 179 de state, care au ajuns la un acord privind planul de stabilizare a populației planetei. Planul de acțiune "Oamenii lumii" subliniază faptul că alimentația va fi cea care va determina capacitatea de susținere demografică a Pământului.

Criza ecologică se manifestă prin următoarele efecte:

- incendierea și defrișarea pădurilor tropicale ;
- creșterea de 1000 ori a vitezei de dispariție a unor specii;
- otrăvirea aerului și apelor;
- încălzirea globală;
- reducerea ozonului din stratosferă.

Acest impact se datorează:

- în primul rând, exploziei demografice (la fiecare 10 ani se adaugă echivalentul populației Chinei, cca. 1 miliard)
- în al doilea rând, revoluției tehnico-științifice care a crescut
- puterea omului de a manipula natura;
- în al treilea rând, gândirii incorecte a relației cu mediul. În 1945 populația globului era de 2 miliarde, în 1992 de 5,5 miliarde iar în 2032 va fi de 9 miliarde.

Presiunea creșterii rapide a populației, în special în Lumea a treia, reprezintă o amenințare majoră asupra sistemului global de apă. În multe părți ale lumii, apa subterană este extrasă din rezervoarele freatice cu viteze ce depășesc cu mult capacitatea naturii de a le umple sau de ale realimenta. Secarea rezervoarelor subterane face ca pământul de deasupra lor să se scufunde (ex, delta fluviului Sacramento - California, acviferul Ogallala din zona Marilor Câmpii - SUA). În cea mai mare parte a lumii, presiunea creșterii populației asupra sistemului de apă este exacerbată și prin creșterea consumului pe cap de locuitor, datorită în principal (73%) irigațiilor din agricultură, necesare pentru a hrăni populațiile în creștere. Din această apă, 3/5 se pierde, datorită tehnologiilor ineficiente și dăunătoare mediului ambiant.

Istoria omenirii este împletită cu istoria agriculturii. Fiecare creștere în mărime a așezărilor umane a fost însoțită de noi tendințe în efortul de a produce, depozita și distribui cantități tot mai mari de hrană. Noile tehnologii (aratul cu răsturnarea brazdei, canalul de irigație) au adus și noi probleme ca: eroziunea solului și sărăturarea solului. Cantitățile mari de fertilizatori și pesticide se infiltrează frecvent în pânza freatică, contaminând-o pentru timp îndelungat. Ameliorarea soiurilor de plante cultivate a crescut randamentele obținute la hectar, dar a crescut și uniformitatea soiurilor cultivate (a scăzut rezistența genetică) la dăunători (de la insecte la ciuperci). Fertilizatorii cu azot stimulează deoxigenarea solului și producerea masivă de metan și protoxid de azot. Aceștia din urmă li se atribuie peste 20% din încălzirea globală. Fiecare persoană din SUA produce de peste 2 ori greutatea sa corporală în deșeuri zilnic. Tehnologia de înlăturare/reciclare a deșeurilor ("resurse

postconsum") nu a ajuns din urmă tehnologia de producere a lor. După revoluția chimică, a crescut producția chimică mondială (se dublează volumul la 6-7 ani), dar și pericolozitatea (deșeuri nucleare, infecțioase). A apărut un relief antropogen: munții de gunoi au ajuns să pericliteze avioanele (de exemplu groapa Fresh Kill din Staten Island). Lipsa locuințelor face să fie amplasate locuințe și pe depozitele de gunoie (Muntele Fumegător din Manila, Filipine unde locuiesc aproximativ 25.000 oameni). Organizația "Ecologiștii profunzi" consideră civilizația umană un fel de virus HIV planetar, ce îmbolnăvește Pământul de o formă de SIDA de tip "Gaian", făcându-l incapabil de a-și menține rezistența și imunitatea la numeroasele noastre insulte la adresa sănătății și a echilibrului planetei.

Primul obiectiv strategic pentru protecția globală a mediului ar fi (după Al Gore) stabilizarea populației lumii, cu o legislație destinată tranziției demografice, de la un echilibru dinamic, cu rată ridicată a natalității și mortalității, la un echilibru stabil cu rate scăzute. Acest proces are loc în majoritatea țărilor industrializate - cu niveluri mici de mortalitate infantilă și niveluri mari de instrucție și educație, și practic în nici una din țările în curs de dezvoltare, unde este valabilă situația inversă. Până recent, experții prevedeau că populația globului se va stabili la 10 miliarde în secolul XXI. Acum apreciază acest total la 14 miliarde sau chiar mai mult. În plus, 94 % din creștere va fi în țările în curs de dezvoltate, unde sărăcia și degradarea mediului sunt deja cele mai severe. Creșterea este egală cu populația Chinei la fiecare 10 ani, a Mexicului anual, a New York-ului zilnic. Modul în care trăiesc oamenii și tehnologiile pe care ei le folosesc sunt critice în determinarea impactului asupra mediului. Omul folosește mult mai multe resurse decât are nevoie, o bună parte din energia pe care o ia din mediu fiind returnată ca "deșeuri". Cantitatea acestora depășește capacitatea de reciclare a mediului, declanșând un fenomen necunoscut până la om - poluarea.

Criza mondială se traduce prin deficit de hrană, creșterea producției fiind mai mică decât creșterea populației (Perioadele de secetă contribuie și ele la aceasta prin desertificare.) și prin deficit de energie, căci consumul mondial se dublează la fiecare 10 ani. Există o legătură invers proporțională la nivel de agricultură între cele două. "Revoluția verde" constă în obținerea de recolte alimentare crescute prin folosirea de noi soiuri de cereale.

3. Rolul statului în redresarea crizei eco-economice

Redresarea economiilor lumii a avut loc până în momentul de față prin intervenționism statal iar în acest sens ultima perioadă a recesiunii a adus în scenă cazuri răsunătoare de intervenționism în întreaga lume. Planul de salvare propus de secretarul trezoreriei americane, Henri Paulson, de 700 miliarde dolari, prevede punerea lor la dispoziție în trei etape: 250, 100 și 350 miliarde dolari. Dacă AIG (rating triplu A plus, în urmă cu doi ani) nu ar fi fost ajutat cu 141 miliarde dolari de Statele Unite, s-ar fi produs, probabil, cea mai importantă criză financiară a băncilor de investiții ale planetei. Banca olandezo-belgiană Fortis a fost salvată de la faliment de acțiunile de sprijin financiar, întreprinse de guvernele Belgiei, Olandei și Luxemburgului. Fortis este cel mai mare angajator din sectorul privat belgian și aproximativ jumătate din locuitorii țării sunt clienți ai băncii. Banca Hypo Real Estate a fost salvată în extremis de guvernul german, aliat cu alte bănci comerciale, care i-au acordat un împrumut de urgență în valoare de 35 miliarde euro, în două tranșe, de 14, respectiv 21 miliarde euro¹¹. Guvernul islandez a naționalizat trei bănci, două bănci mai mici și Glimir Bank, plătind numai pentru ultima 600 milioane euro, în încercarea de a stabili piața financiară și de a-i furniza lichidități. Islanda va recapitaliza cu 1,5 miliarde euro cele trei bănci. Comisia Europeană a propus realocarea a 5 miliarde euro din banii europeni necheltuiți din finanțarea în 2008 a agriculturii europene, în cea mai mare parte pentru proiecte energetice ecologice, ferme eoliene offshore și dezvoltarea internetului în bandă largă în zonele rurale. Și astfel, ajungem în situația de care vorbeam anterior, situație în care problemele ecologice riscă a fi lăsate din nou pe plan secundar, până în momentul în care acestea vor deveni probleme legate de supraviețuire și nu de sporirea calității vieții.

¹¹ Norris, Floyd. „A New Kind of Bank Run Tests Old Safeguards”, articol publicat în ziarul „The New York Times” (10 august 2007)

Eforturile guvernelor lumii ar trebuie să fie dublu-canalizate în încercarea de a obține optimul în lupta dintre evoluția umană economică, tehnologică și mediu.

3.1 Soluția statului în depășirea crizei economice: "laissez faire"

La nivel de politică economică, statul, prin organismele sale specializate, posedă două mari pârghii prin care poate interveni asupra activității economice în ansamblu său : prima este politica monetară – constând, în esență, din manipularea ofertei de monedă și, în strânsă legătură, reglementarea sistemului bancar-financiar, adică a mediului principal în care are loc circulația monetară intertemporală ; iar a doua este politica fiscală – constând, în sens larg, din totalitatea mijloacelor prin care guvernul poate influența în mod direct producția și distribuția economică, cum ar fi taxe, tarife, reglementări și alte bariere indirecte al căror cost trebuie luat în calcul de actorii economici. Direcțiile pe care le-a luat atât politica monetară cât și politica fiscală în această perioadă sunt profund greșite și nu vor duce la o soluționare a crizei. Dimpotrivă, intervențiile discreționare la o scară fără precedent ce au avut loc în majoritatea statelor afectate de criză sunt în cel mai bun caz ameliorator pe termen scurt, dar pe termen lung acestea vor amplifica situația de criză, creând condițiile unei stagnări economice și a unui mediu inflaționist cu efecte negative de durată asupra condițiilor necesare pentru prosperitatea economică în viitor, ajungându-se în cel mai rău caz la forma care ar zgudui din temelii lumea și concepțiile economice.

Se pune întrebarea de ce politicile de redresare a economiei se află pe un făgaș greșit? Răspunsurile sunt firești cunoscând deja măsurile pe care guvernele lumii le-au adoptat până în momentul de față. În ceea ce privește politica monetară ne putem referi cu ușurință la excesul monetar ca primă eroare făcută de băncile centrale în actuala criză. A doua greșală se poate exemplifica cel mai bine în cazul american. Statele Unite a utilizat politicile monetare în rol de politică industrială. Concret, acest lucru înseamnă salvarea de la faliment în mod discreționar, prin infuzii monetare directe de la banca centrală, a unor instituții financiare insolabile, o dimensiune total în contradicție cu rolul primordial, adesea declarat, al politicii monetare de a asigura obiective de ordin general, precum stabilitatea prețurilor. Intervenția în favoarea unei bănci sau alteia reprezintă, de fapt, o distorsiune a pieței realizată prin mijloace monetare și o încălcare a regulilor jocului pe care se bazează o economie de piață-liberă.

În ceea ce privește carențele politicii fiscale putem vorbi în momentul de față despre popularitatea politicilor fiscale expansioniste în rândul autorităților guvernamentale. Gradul lor de reușită ridică în schimb multe semne de întrebare. „Creșterea explozivă a deficitului bugetar pe fondul reducerii veniturilor fiscale presupune atragerea unor finanțări masive din sectorul privat intern sau extern. Deoarece acești bani nu apar de nicăieri la un moment dat cineva trebuie să plătească până la urmă cheltuielile suplimentare. Această finanțarea a deficitului, atât timp cât nu se recurge la monetizarea datoriei publice și inflație, trebuie realizată prin împrumuturi de stat, interne sau externe. Acest lucru înseamnă o creștere a datoriei publice sau, cu alte cuvinte, o creștere a poverii fiscale viitoare pentru contribuabilii autohtoni. În orice caz însă, deficitul bugetar înseamnă că va fi finanțat, parțial sau integral, prin preluarea economiilor indivizilor sau firmelor, iar acest lucru nu face altceva decât să devieze resursele din sectorul privat către sectorul public”.¹² Investițiile și consumul generate de cheltuielile publice se vor face cu prețul investițiilor și consumului care ar fi putut fi generate de sectorul privat în absența intervenției guvernamentale. În consecință, multiplicatorul politicii fiscale va fi nul sau nesemnificativ. “La toate acestea se adaugă ineficiența și distorsiunile cauzate de întreprinderile publice în economie datorate absenței stimulentei economice și, în primul rând, a derogării structurale de la calculul economic, care este principiul de bază al posibilității de a realiza o alocare rațională a resurselor.”¹³

¹² Milton Friedman, A Monetary Theory of National Income, Journal of Political Economy, March/April 1971, pp. 323-37.

¹³ Ludwig von Mises, "Profit and Loss", in Planning for Freedom, South Holland, Ill.: Libertarian Press, 1952

Pe fondul deficitar al soluțiilor actuale care se adoptă la nivel global, cel mai bun rol pe care guvernul îl poate juca, în vremuri de criză ca și în vremuri de prosperitate, este (parafrazând în mod liber dictonul lui Thomas Jefferson) să nu joace niciun rol în alocarea resurselor economice și să lase piața, adică acțiunea voluntară și cunoașterea personală a milioane de indivizi, să deruleze ajustările dureroase, dar fără îndoială necesare care vor asigura redresarea economică și prosperitatea viitoare, cu alte cuvinte să reactualizeze soluția “laissez-faire”.

3.2 Bioetica ecologică

Etica ecologică este unul dintre cele mai noi domenii ale științelor naturale și ale filosofiei. Aceasta știință a luat naștere în ultimul sfert al secolului al XX -lea în legătură cu acuitizarea bruscă a problemelor ecologice, energetice, alimentare, etc. Apărute pe diferite continente, ele aveau cauze comune – antropocentrismul. Conceptul de ecofilie trebuie să determine o nouă conștiință etică față de mediu, conștiință care să umple golurile plasei legislative, a normelor legale care, deși impuse și imperative, nu au totdeauna finalitatea dorită. Deși legea proclamă dreptul la mediu sănătos și oferă și căile sale de susținere (accesul la informații privind calitatea mediului, dreptul de asociere în societăți civile de protecție a mediului, dreptul de consultanță în luarea deciziilor de mediu, până la dreptul de a se adresa justiției și dreptul la indemnizare), o etică ecologică (în realitate o bioetică a viului) se impune ca necesitate. Simțul genetic al dreptului ca reacție prescrisă contra atitudinilor asociale în domeniul mediului, deși se bazează pe un mod instinctiv de reacție înstrăinarea omului de armonia naturii obligă la recucerirea conștiinței de sine în ceea ce privește mediul înconjurător. Căci întotdeauna, evoluția relațiilor omului cu natura ca și cu semenii săi trebuie să fie o problema de conștiință și responsabilitate. Numai acest demers va genera schimbarea de comportament general și individual și va reactualiza valorile morale în relațiile omului cu natura, determinând chiar o etică nouă a științelor vieții (bioetica) cu valoare de etică aplicată. Această bioetică ecologică se bazează pe faptul că bunurile naturii nu sunt doar ceea ce sunt ci și ceea ce ele semnifică și că golirea de sens a naturii și a lumii umane nu are altă soluție decât educația etică și estetică de respect a naturii și de transformare a acestui respect în altruism. Numai bioetica poate conferi vieții ecologice premisele unui umanism al viitorului față de natură, până la reacția etică față de agresiunile naturii, ca un adevărat act de apărare morală legitimă. Într-o societate deschisă, instituționalizarea criticii etice și soluțiile bioetice oferite, constituie premiza bioeticii aplicate, în care, principiile ei exclud orice periclitați ale existenței omului în viitor și a oricăror riscuri ce ar genera evoluții imprevizibile și ireversibile și se impun cu necesitate educativă și morală.

Bioetica și educația ecologică va promova respectul pentru mediu și va combate nihilismul moral în domeniu prin aceea că va fi: universală și convingătoare, drept baze ale respectului moral. În mod concret, plecând de aici, o etică și o educație ecologică se vor baza pe următoarele principii de încorporat în conștiința omului față de natură, principii după care, istoria pământului exprimă o coevoluție a tuturor elementelor mediului, inclusiv a omului; pământul este un organism complex ale cărui feedback-uri trebuie prevăzute la timp; pământul este un sistem dinamic ce nu se reduce numai la sistemele sale componente, totul în natură fiind interdependent și nu autonom; pământul este dat omului spre păstrare și îngrijire și nu spre stăpânire; respectul naturii este un principiu etic cu valoare universală, ceea ce trebuie să conducă de la conceptul de antropocentrism la cel de biocentrism, de la egoismul de specie umană la altruismul ecologic. Altfel spus, nu numai omul devine un scop în sine în natură ci tot ce există în natură este un scop în sine, adică natura nu este un mijloc pentru om ci un scop în sine. Aceasta pentru că omul, deși este natură, față de alte specii este dotat cu conștiința de sine care nu poate legitima atitudinile despotice asupra naturii; educația morală are sarcina de a determina trecerea de la egoismul de specie la altruismul și responsabilitatea față de comunitatea bioetică a naturii în devenirea sa durabilă. O nouă etică a predicției și prevenirii riscurilor față de acțiunile omului în natură va fi astfel mai eficace decât etica progresului și perfecțiunii de atins pe seama naturii, mai ales prin biotehnologiile actuale lipsite deseori de semnificațiile etice umane. Bioetica ecologică are sarcina de a da răspuns la tot ceea ce știința și tehnologia față de natură riscă a

duce la bioputere nestavilită, de a da sens descoperirilor științifice din natură prin preocupările sale de biotehnologie și bio securitate și de a devansa legea, prin biodrept, realizându-și astfel funcția sa de punte între știință, valorile omului și drept.

Astfel, înainte de a face un nou pas în actele sale asupra naturii, omul este obligat a face, în prealabil, două reflecții bioetice.¹⁴

4. Impactul crizei asupra economiei României

România suportă impactul crizei financiare și economice prin două canale de propagare:

a) Canalul financiar - restrângerea și scumpirea creditului pe plan mondial:

- creșterea costului creditelor luate de către populație, firme și stat;
- modelul de afaceri practicat de către băncile din România și de către alte instituții financiare, respectiv "ne împrumutăm extern și credităm pe plan local" se va schimba radical ceea ce va duce la o lipsă de lichiditate pe piețele financiare;
- investitorii străini renunță sau amână deciziile cu privire la unele investiții pe care ar fi dorit să le facă în România;
- investițiile de portofoliu au fost reduse substanțial.

b) Canalul economic - contracția economică din țările dezvoltate. FMI prognozează o contracție de 0,5 % a zonei euro în anul 2009; Comisia Europeană prevede o recesiune (-1,5 %), comparativ cu o creștere de 1,2% în 2008 și 2,6% în 2007.

- Diminuarea exportului;
- Reducerea sau oprirea activităților care furnizează

componente pentru industriile afectate de recesiune - auto, metalurgie, confecții, construcții etc.;

- Micșorarea transferurilor de bani în România făcute de către muncitorii români din străinătate;
- Reducerea ritmului de creștere economică.
- Contracția economică poate conduce la imposibilitatea achitării unor datorii de către persoane fizice și juridice și implicit la apariția unor probleme de solvabilitate pentru bănci și alte instituții financiare, precum și a tensiunilor sociale.

Vulnerabilitățile economiei românești se pot rezuma prin : deficitul mare de cont curent; prin creșterea mai rapidă a datoriei externe față de creșterea PIB și creșterea ponderii datoriei externe pe termen scurt, în raport cu rezervele internaționale, prin înrăutățirea structurii investițiilor străine în România, în sensul creșterii creditelor intra-firmă (care se raportează drept investiții). Acest lucru se poate observa și mai jos:

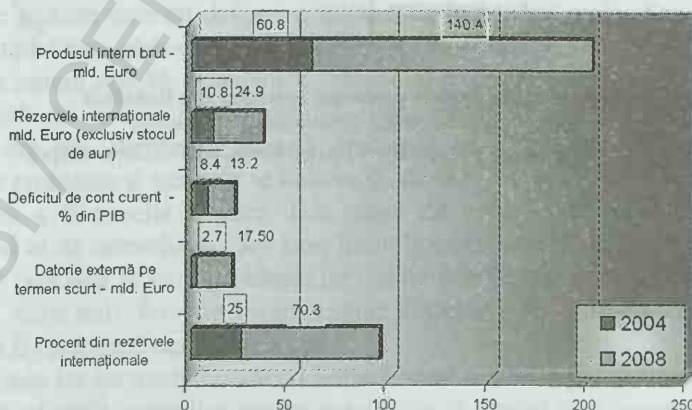


Figura 4 Structura investițiilor în România
Sursă: www.insse.ro/cms/rw/resource/isd_08.pdf

¹⁴ I. Anitei, "Bioetica și confruntările secolului XXI", Revista Română de Bioetică, vol. 1, nr. 1, Iasi, ianuarie - martie 2003

Ponderea creditului net primit de la investitorii străini în totalul ISD a crescut de la 26% la finele anului 2007 (pentru soldul ISD de 42,8 miliarde euro), la 47% pentru ISD efectuate în perioada ianuarie-august 2008 (6,5 miliarde euro). Vulnerabilitatea se traduce prin riscul pentru economie pe care îl reprezintă o scădere substanțială a intrărilor de capital străin și/sau a încasărilor din exportul de produse și servicii. În ipoteza producerii acestui risc și în lipsa altor surse de capital pe termen scurt, România este nevoită să ajusteze consumul productiv și neproductiv la resursele pe care le are. Cât timp durează această vulnerabilitate, leul va fi supus atacurilor periodice ale speculatorilor.

5. Realizări ale ecologismului românesc

Temele ecologice sunt deocamdată foarte puțin preluate în România din cauza moștenirii comunismului. Pentru sensibilizarea opiniei publice privind probleme grave de mediu cu care se confruntă nu doar România, ci întreaga planetă, organizațiile nonguvernamentale de profil încearcă mereu organizarea de simpozioane și acțiuni de conștientizare a situației ambientale actuale. Drumul spre o economie și o gândire "verde" este anevoios însă, după cum se poate observa în graficele prezentate mai jos situația ecologiei din România se află totuși pe drumul cel bun. Problemele mediului transformă ecologia și acțiunile ecologice în una dintre prioritățile oamenilor pe termen scurt, mediu și lung. Dacă până acum s-a reușit doar conștientizarea problemelor cu care se confruntă mediul, acțiunile trebuie concentrate înspre diminuarea și stoparea efectelor negative ale poluării și degradării mediului. Așa cum reiese din diverse studii, oamenii ar trebui să facă primul pas în acest sens, comportamentul lor sau mai bine zis schimbarea acestui comportament într-unul mai responsabil, fiind o primă soluție în protejarea mediului înconjurător.

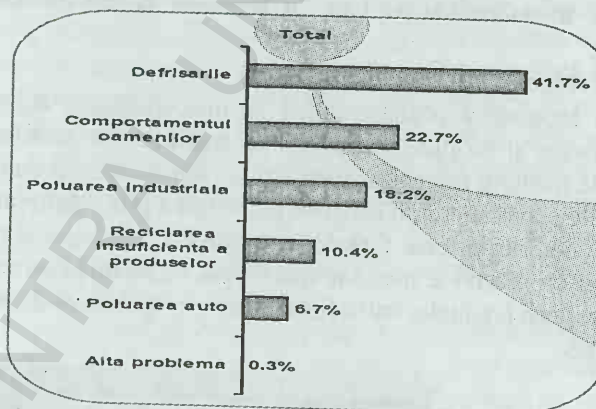


Figura 5 Principalele probleme ecologice din România

Sursă: 2009 e-Sondaj-Ecologismul în România

(<http://www.e-sondaj.ro/rapoarte/Ecologismul%20in%20Romania.pdf>)

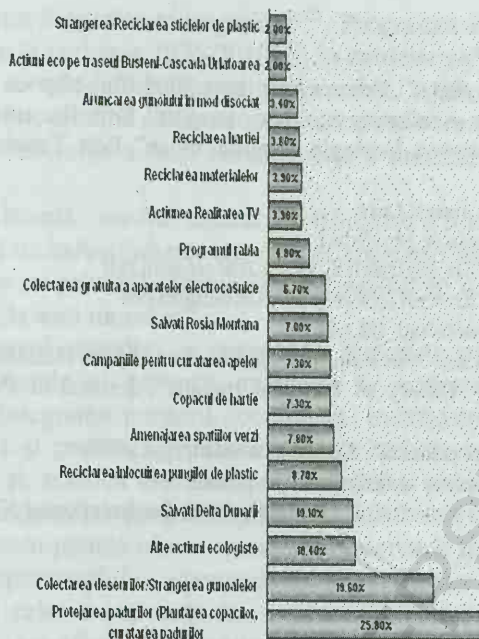


Figura 6 Acțiuni ecologiste desfășurate în România în ultimele 12 luni

Sursă: 2009 e-Sondaj-Ecologismul în România

(<http://www.e-sondaj.ro/rapoarte/Ecologismul%20in%20Romania.pdf>)

6. Concluzii

Adam Smith (1723 - 1790) a fost un om politic și economist scoțian. Este considerat părintele economiei de piață, bazată exclusiv pe cerere și ofertă, în care orice restricție sau intervenție din partea statului sunt excluse. Totodată însă, Adam Smith a atras atenția, în lucrarea "Teoria sentimentelor morale", că nu e suficient ca oamenii să se bucure singuri de propria bogăție, ci trebuie să o investească spre binele tuturor. Adică un om bogat trebuie să fie corect față de societatea care l-a îmbogățit, altfel se ajunge la convulsii economice și sociale. În general, ideile lui Smith sunt material didactic în toate manualele de economie, mai puțin "Teoria sentimentelor morale". Cu alte cuvinte el vorbea acum 250 de ani despre moralitatea în economie, aceeași moralitate care a lipsit și în ecologie și în alte probleme globale care au devenit acum din ce în ce mai acute. Toate datele științifice și socio-economice arată că pe glob ne aflăm într-o criză crescândă. La acestea se adaugă contestațiile de ordin social, de natură rasistă, economică sau social-politică. Foarte multe din cauza unui fapt evident: pe un glob cu dimensiuni și resurse finite caută să trăiască o populație în creștere exponențială. Pe cât este de gravă această problemă, pe atât sunt de insensibile doctrinele. Majoritatea acestor probleme și pericole se datorează, de fapt, expansiunii nelimitate a dorințelor și a ceea ce considerăm a fi nevoile noastre. Din punct de vedere etic, fiecare societate trebuie să aprecieze, la nivelul ei de dezvoltare, care sunt limitele nevoii, autoeliminând și refuzând surplusul mai ales în această perioadă în care probleme de ordine diferite se suprapun aruncând societatea în haos. Așa numitul, după unii, fascism verde, trebuie eliminat prin conștientizarea omenirii că noua ordine mondială va fi ecologică sau nu va fi deloc.

În interacțiunea lor cu mediul, oamenii îl modifică dar și ei înșiși se transformă, de aceea este bine să se cunoască efectele acțiunilor asupra naturii dar și modul cum aceasta îi răsplătește. În tot ceea ce facem trebuie să ținem seama de principiul dezvoltării durabile. Asta în măsura în care am ajuns să concluzionăm că într-un cadru economic măcinat de recesiune, ecologia nu mai reprezintă nevoia de îmbunătățire a calității vieții, ci nevoia de supraviețuire.

Bibliografie:

- Ghereș Marinela, "Economia mediului", Editura Resoprint, 2008 Cluj-Napoca
 Godeanu S., "1997 - Elemente de monitoring ecologic / integrat", Edit. Bucura Mond, București
 Gore Al., 1995, "Pământul în cumpănă. Ecologia și spiritul uman", Edit. Tehnică, București
<http://www.bioetica.ro>
<http://www.capital.ro/dictionar/Laissez-faire>
<http://www.edinga.ro/site/vezicapitole.php?id=2>
<http://www.e-sondaj.ro/rapoarte/Ecologismul%20in%20Romania.pdf>
<http://www.insse.ro/cms/files/onicescu/Georgescu%20Roengen.pdf>
http://www.insse.ro/cms/rw/resource/isd_08.pdf
 Ludwig von Mises, "'Profit and Loss ", in Planning for Freedom, South Holland", Ill.: Libertarian Press, 1952
 Milton Friedman, "A Monetary Theory of National Income", Journal of Political Economy, March/April 1971, pp. 323-37.
 Oleg Serebrian, "Dicționar de geopolitică", Editura Polirom, Iași 2006
 The New York Times available online at <http://www.nytimes.com>
 Vlad M., "Fundamentul unei etici a mediului, Dreptul", 1998, București, pag 57-63¹⁵

6.7. Politica de protecție a mediului, strategii și programe de mediu în România

Și în România a existat încă din vechime o atenție acordată mediului, atenție reflectată în reglementările vremii¹⁶, cu mult anterioare constituirii României moderne la mijlocul secolului al XIX-lea. Precizăm, însă, că reglementări legale privind protecția expresă a mediului înconjurător, prin intermediul unor legi – cadru, există doar de la începutul secolului al XX-lea¹⁷. În anul 1973¹⁸, odată cu adoptarea Legii nr. 9/1973 privind protecția mediului înconjurător, abrogată de Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului și care, la rândul ei, a fost abrogată de actuala Ordonanță de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare¹⁹.

După adoptarea legii – cadru din anul 1973 privind protecția mediului în România, au fost aprobate câteva programe prin care se stabileau liniile pe care urma să se pună accentul în gestionarea elementelor de mediu. Exemple de asemenea programe ar fi: "Programul național de

¹⁶ Pentru un istoric al reglementărilor din România privind protejarea diferitelor elemente ale mediului, a se vedea pe larg: Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura „C.H.Beck” , București, 2007, pp. 84-109; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, ediția a II-a revăzută și adăugită, Editura "Universul Juridic", București, 2007, pp. 30-42.

¹⁷ În anul 1930 a fost adoptată prima lege din România pentru protecția mediului.

¹⁸ Și anterior fuseseră adoptate acte normative fie privind ocrotirea naturii (de exemplu: Legea pentru protecția naturii din 1930, abrogată prin Decretul nr. 237/1950 privind ocrotirea naturii), fie privind elemente ale mediului natural (de exemplu: Decretul nr. 958/1967 privind protecția resurselor de apă potabilă; Legea nr. 5/1972 privind gospodărirea apelor), fie reglementând aspecte legate de elemente artificiale ale mediului (de exemplu: Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 969/1967 privind amplasarea și proiectarea întreprinderilor industriale și a celor zootehnice). Exemplele pot continua. După cum se observă, mediul ca atare (luând în considerare atât latura sa naturală cât și cea artificială, creată de om) a fost în atenția legiuitorului spre reglementare printr-o lege-cadru, doar după Conferința de la Stockholm din 1972, care a marcat conștientizarea la nivel global a problemelor de mediu și care a determinat și în România o conturare a unei noi viziuni asupra aspectelor legate de conservarea, protecția și ameliorarea mediului ambiant.

¹⁹ Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 1196 din 30/12/2005, aprobată, cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 586 din data de 6 iulie 2006.

perspectivă pentru amenajarea bazinelor hidrografice”²⁰; Programul național pentru conservarea și dezvoltarea fondului forestier în perioada 1976-2010”²¹. În entuziasmul revoluționar de după 1989 au fost abrogate unele dintre actele normative și programele legate de protecția mediului²², la “grămadă” cu alte reglementări, urmând să fie adoptate alte acte normative în materie. Lăsăm istoria să se pronunțe cu privire la eficiența actelor normative și a programelor anterioare și posterioare anului 1989.

Cu toată legislația existentă, mediul natural din România a fost foarte afectat înainte de anul 1990, ca urmare a procesului de industrializare și a dezvoltării agricole nedurabile, dublate de o lipsă de interes a sistemului politic cu privire la problemele de mediu, iar legislația de mediu nu era luată în considerare în mod serios, la acel moment²³.

Conștientizarea la nivel mondial a necesității realizării unei reconcilierii între nevoia dezvoltării economice și sociale și protecția mediului se reflectă în promovarea dezvoltării durabile²⁴, care presupune integrarea creșterii economice, îmbunătățirea calității vieții, sănătatea, educația, dezvoltarea socială și protecția patrimoniului natural, de care beneficiază omenirea. Pe această linie²⁵ se situează și politica de mediu a României promovată, în primul rând, prin intermediul autorităților administrative de specialitate.

În cele ce urmează, vom puncta câteva momente importante în conturarea politicii actuale a României în domeniul protecției mediului, a programelor și strategiilor în materie.

Cu toate că, potrivit celor menționate mai sus, în România au existat anterior preocupări legate de protecția mediului, s-a afirmat²⁶ că protecția mediului – s-a conturat ca domeniu de sine stătător al politicilor naționale în anul 1990, odată cu înființarea primului Minister al Mediului în România. Anul 1992 marchează elaborarea *Strategiei Naționale de Protecția Mediului* - primul document oficial prin care au fost stabilite obiectivele naționale în domeniul mediului²⁷. Strategia era structurată în două părți: (1) o trecere în revistă a principalelor resurse naturale, elemente privind starea economică și calitatea factorilor de mediu, și (2) strategia propriu-zisă, adică principiile generale de protecție a mediului, prioritățile, obiectivele pe termen scurt, mediu și lung.

În literatura de specialitate²⁸ s-a afirmat faptul că o strategie de protecție a mediului la nivel național trebuie să aibă șase componente, și anume: 1) legislativă; 2) administrativ-instituțională; 3) educativ-informativă; 4) economico-tehnologică; 5) socială; 6) de cooperare internațională.

Începând cu anul 1995, când noua legislație de protecție a mediului a intrat în vigoare, România a adoptat o serie de documente strategice sectoriale și norme cu scopul de a lua în considerare principiile dezvoltării durabile. Aceste documente strategice au ținut cont și de: principiile și prioritățile strategiei de ansamblu conținute în “programul de acțiune pentru protecția mediului în Europa centrală și de est” aprobată de miniștrii participanți la cea de-a doua Conferință ministerială „Un mediu pentru Europa”, organizată la Lucerna, Elveția, 1993²⁹; concluziile și recomandările Strategiilor europene de dezvoltare durabilă (Lisabona și Goteborg) și, mai recent de cel de-al 6-lea Program de Acțiune pentru Mediu, în vederea asigurării conservării, protecției și îmbunătățirii mediului, protejării sănătății umane și utilizării durabile a resurselor naturale.

²⁰ Aprobat prin Legea nr. 1/1976.

²¹ Aprobat prin Legea nr. 2/1976.

²² A se vedea și Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 91.

²³ Potrivit P3. *Protecția și îmbunătățirea calității mediului*, 3.1. Fundamentare - din Planul Național de Dezvoltare 2007-2013, adoptat în decembrie 2005, p. 273.

²⁴ A se vedea *Infra*, *Conceptul de „dezvoltare durabilă”*.

²⁵ A se vedea și art. 1 al. (1) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului.

²⁶ A se vedea volumul POLITICA DE MEDIU (Lucrare elaborată în cadrul proiectului Phare RO 0006.18.02 – Formarea funcționarilor publici din administrația locală în afaceri europene și managementul ciclului de proiect, implementat de Institutul European din România în colaborare cu *human dynamics* în anul 2003. Lucrarea face parte din Seria Micromonografii - Politici Europene, versiune actualizată), p. 30.

²⁷ Această strategie a fost reactualizată în anii 1996 și 2002.

²⁸ A se vedea Elena MINEA, *Protecția mediului*, Editura “Accent”, Cluj-Napoca, 2008, pp. 49-50.

²⁹ A se vedea *Supra*, Conferințele miniștrilor mediului sau Procesul „Mediu pentru Europa”.

Strategiile din 1992 și 1996 sunt documentele pe baza cărora a fost structurată politica națională de mediu până în anul 1999, când a fost adoptat Programul Național de Aderare a României la UE (PNAR), actualizat în anul 2002³⁰.

Programul "România curată" (2002)³¹ a fost conceput de Ministerul Apelor și Protecției Mediului, propunându-și catalizarea tuturor forțelor din diversele medii sociale și politice: guvern, sindicate, administrațiile publice locale, pentru inițierea și implementarea unor proiecte concrete menite a oferi populației un mediu mai curat. Chiar dacă nu mai este amintit acest program, cel puțin în primii doi ani de la lansare, au fost adoptate numeroase acte normative de implementare în România a legislației Uniunii Europene.

Ca o concretizare a politicii de mediu conturate după anul 1990 în România și luând în considerare și rapiditatea cu care România a trebuit să completeze Capitolul mediu în vederea intrării ei în Uniunea Europeană, în anul 2003, *Constituția României* a fost modificată, în sensul care ne privește aici, prin introducerea art. 35. *Dreptul la mediu sănătos*³², care prevede pe de o parte, dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic, și, pe de altă parte, îndatorirea persoanelor fizice și juridice de a proteja și ameliora mediul înconjurător.

În *Programul de Guvernare 2009-2012*³³ sunt stabilite, printre altele, și *obiectivele guvernării legate de protecția mediului*³⁴. Enumerăm doar câteva dintre acestea:

1. reducerea decalajului existent față de alte state membre ale UE, cât și între regiunile de dezvoltare cu privire la infrastructura de mediu;
2. diminuarea riscului la dezastre naturale și creșterea gradului de siguranță a cetățenilor;
3. conservarea biodiversității și a patrimoniului natural;
4. valorificarea potențialului turistic și economic în conformitate cu planurile de management adecvate;
5. introducerea principiilor dezvoltării durabile în sistemul educațional și susținerea cercetării aplicate în tehnologiile curate;
6. creșterea gradului de transparență a instituțiilor de mediu în relația cu cetățenii.
7. limitarea efectelor negative ale schimbărilor climatice;
8. stimularea inițiativelor și investițiilor în domeniul protecției mediului prin instrumente economice și fiscale; creșterea gradului de absorbție a fondurilor europene;
9. utilizarea eficientă a resurselor naturale și minerale; apropierea treptată de nivelul mediu de performanță al țărilor UE.
10. extinderea cooperării internaționale prin participarea la programe și proiecte cu caracter transfrontier, o mai bună prezență a României în organismele reprezentative la nivel european și internațional.

Pentru atingerea obiectivelor propuse, în *Programul* la care ne referim au fost stabilite câteva *direcții de acțiune*³⁵ legate de protecția mediului pe care se va axa guvernul în perioada menționată, astfel:

1. calitatea vieții și a mediului, pornind de la relația dintre mediu și sănătatea populației; se acordă atenție corelării politicilor de mediu cu cele din domeniul sănătății publice³⁶; finanțarea prioritară a investițiilor în zonele critice printr-un program național de acțiune pentru sănătate și mediu;

³⁰ Structura PNAR 2002 cuprinde o introducere și șase capitole (vezi Anexa 1A): Procesul de pregătire pentru aderarea la Uniunea Europeană, Criteriile politice, Criteriile economice, Capacitatea de asumare a obligațiilor de stat membru al Uniunii Europene, Reforma administrației publice și Necesități financiare.

http://www.mie.ro/_documente/dialog_Ro_UE/metodologie2002/metodologie_actualizare_2002.htm (iunie 2008).

³¹ Programul "România curată" - Program concret pentru sănătatea mediului - a fost lansat în București, la data de 22 aprilie 2002, la inițiativa personală a ministrului mediului la acea dată - Petru Lificiu, p. 13.

³² Introdus prin Legea de revizuire a Constituției din 2003.

³³ Hotărârea Parlamentului nr. 31 din 22 decembrie 2008 pentru acordarea încrederii Guvernului, Anexa nr. 2 (M.Of. nr. 869 din 22 decembrie 2008). Pentru textul integral, a se vedea:

http://www.gov.ro/programul-de-guvernare-2009-2012__c1211p1.html (martie 2009).

³⁴ A se vedea Capitolul 19. Protecția mediului înconjurător din Programul de Guvernare 2009-2013.

http://www.mmediu.ro/program_guvernare.htm (martie 2009).

³⁵ http://www.gov.ro/programul-de-guvernare-2009-2012__c1211p1.html (mai 2009).

2. managementul deșeurilor și salubritatea localităților, urmând a se revizui Strategia națională de gestiune a deșeurilor³⁷;
3. accesul la surse sigure de alimentare cu apă prin asigurarea surselor de alimentare cu apă în zonele deficitare și realizarea rețelilor de alimentare cu apă potabilă pentru 80% din populația României și asigurarea canalizării și epurării apelor uzate menajere pentru 69% din populație, la standarde europene;
4. calitatea aerului, radioactivitatea și zgomotul acordându-se atenție operaționalizării și extinderii Sistemului național de monitorizare a calității aerului și Sistemului național de monitorizare a radioactivității; implementării planurilor de reducere a emisiilor de poluanți în atmosferă și de reducere a nivelului de zgomot;
5. ameliorarea mediului urban, cu accent pe extinderea suprafețelor verzi cu rol de agrement și îmbunătățirea micro – climatului, reabilitarea zonelor poluate și refacerea mediului unde este cazul; promovarea transportului public urban “verde”;
6. alimentație sănătoasă prin: susținerea unei agriculturi ecologice; încurajarea utilizării îngrășămintelor naturale și reducerea folosirii pesticidelor; întărirea controlului în domeniul utilizării și trasabilității organismelor modificate genetic și pesticidelor;
7. limitarea efectelor negative ale substanțelor chimice periculoase, scop în care se va acorda atenție implementării Regulamentului european privind înregistrarea, evaluarea și autorizarea substanțelor chimice periculoase;
8. schimbările climatice și eficiența energetică vor avea în atenție: reducerea progresivă a emisiilor de gaze cu efect de seră conform angajamentelor asumate; revizuirea Strategiei energetice naționale în conformitate cu Planul de acțiune privind securitatea și solidaritatea energetică a Uniunii Europene; încurajarea reducerii consumurilor energetice prin utilizarea unor tehnologii eficiente energetic, izolarea termică a locuințelor și susținerea utilizării autovehiculelor cu grad redus de poluare; susținerea producerii de energie ieftină și nepoluantă din surse regenerabile; identificarea și implementarea măsurilor fezabile de stocare geologică a dioxidului de carbon; susținerea Programului Național de împădurire destinat zonelor defrișate și extinderea suprafeței împădurite a României pe terenurile degradate;
9. mecanisme economice și fiscale pentru susținerea și stimularea investițiilor în infrastructura de mediu și conformarea la legislația de mediu prin: reabilitarea, reanalizarea și delimitarea exactă a siturilor Natura 2000 și a ariilor protejate; stimulente economice și financiare pentru investițiile în domeniul gestiunii deșeurilor și, în special, pentru valorificarea acestora;
10. capacitate instituțională, coerență legislativă și descentralizare, focalizate pe: preluarea treptată de către administrația publică locală a unor competențe și responsabilități în domeniul protecției mediului; optimizarea procesului de reglementare a activităților economice și sociale; elaborarea de standarde ocupaționale și evaluarea competențelor personalului care lucrează în acest domeniu conform Strategiei de la Lisabona;
11. managementul durabil al resurselor naturale și conservarea biodiversității.
Biodiversitatea și ariile protejate, punându-se accentul pe: conservarea patrimoniului natural, păstrarea tradițiilor locale și îmbunătățirea condițiilor de viață în Rezervația Biosferei Delta Dunării; reabilitarea și refacerea rețelei de canale în Delta Dunării; protecția și reabilitarea litoralului românesc al Mării Negre; punerea în aplicare a Planului de gospodărire integrată a zonei costiere; consolidarea Agenției Naționale pentru Aree Protejate și creșterea rolului acesteia în managementul eficient al zonelor protejate; susținerea proiectelor de modernizare a grădinilor zoologice pentru îndeplinirea standardelor de mediu; îmbunătățirea sistemului de reglementare a comerțului cu specii de floră și faună sălbatică.

³⁶ A se vedea și Programul de guvernare 2009-2012, Capitolul 6. Sănătate: http://www.gov.ro/capitolul-6-sanatate_11a2085.html (martie 2009).

³⁷ O versiune nouă a Strategiei naționale pentru gestionarea deșeurilor a fost lansată pentru dezbatere publică în 12 martie 2009.

Utilizarea eficientă a resurselor naturale și minerale prin: elaborarea și implementarea programului de achiziții "verzi" în sectorul public; creșterea gradului de valorificare a deșeurilor de toate tipurile și stimularea pieței produselor secundare rezultate; reducerea cantităților de apă prelevată din sursele de apă de suprafață și subterane prin creșterea gradului de recirculare în industrie și dezvoltarea sistemului de monitorizare a apelor subterane;

12. educație, cercetare, societate civilă și colaborare internațională, urmând să se acorde atenție: introducerii în programa școlară a temelor de mediu și dezvoltare durabilă, stimularea cercetării aplicative în domeniul tehnologiilor curate și promovarea unor campanii naționale de educare și sensibilizare pentru ecologie și dezvoltare durabilă; participării și colaborării la nivel european și internațional la elaborarea politicilor de mediu și gospodărirea apelor;

13. prevenirea și eliminarea efectelor calamităților naturale pentru creșterea gradului de siguranță a cetățenilor se va realiza prin: implementarea strategiei naționale de apărare împotriva inundațiilor; amenajarea bazinelor hidrografice în scopul diminuării efectelor inundațiilor; adoptarea unor soluții moderne de apărare a localităților împotriva inundațiilor; îmbunătățirea prognozelor, creșterea timpilor de reacție a populației și a autorităților implicate, precum și îmbunătățirea exploatării coordonate a acumulărilor prin definitivarea implementării unor proiecte specifice; aprobarea Planului de contingență pentru intervenții la poluarea accidentală a apelor fluviului Dunărea.

Autorități ale administrației publice cu atribuții în protecția mediului.

Ca organ de specialitate al administrației publice centrale, aflat în subordinea Guvernului, mandatul *Ministerului Mediului și Pădurilor*³⁸ este de a elabora strategia Guvernului în domeniul protecției mediului și gospodăririi apelor și de a coordona aplicarea acesteia la nivel național pentru asigurarea unei dezvoltări durabile. Planificarea strategică reunește într-un singur cadru de management aspecte cum ar fi planificarea politicilor publice, elaborarea bugetului, stabilirea priorităților și planificarea organizațională³⁹. Planul strategic al Ministerului Mediului se elaborează pentru o perioadă de trei ani.

*Ministerul Mediului și Pădurilor, ca organ de specialitate al administrației publice centrale, cu personalitate juridică, în subordinea Guvernului, promovează o politică de mediu unitară, coerentă, având ca principale obiective*⁴⁰:

- integrarea cerințelor de mediu în strategiile sectoriale;
- conformarea cu acquis-ul comunitar de mediu pentru asigurarea calității apei potabile în toate localitățile, epurarea apelor uzate, protejarea populației față de efectele nocive ale zgomotului, închiderea depozitelor de deșeuri neconforme, retehnologizarea sistemelor de încălzire centrală și implicit creșterea eficienței energetice, promovarea utilizării resurselor regenerabile de energie, reabilitarea ecologică a siturilor afectate de poluare istorică sau de eroziune costieră;
- decuplarea degradării mediului de creșterea economică;
- ocrotirea biodiversității;
- monitorizarea și diminuarea riscurilor schimbărilor climatice;
- managementul riscului și prevenirea dezastrelor provocate de inundații;
- aplicarea principiului "poluatorul plătește";
- finanțarea proiectelor, inclusiv prin Fondul de Mediu;
- creșterea conștientizării publicului și întărirea parteneriatului cu organizațiile neguvernamentale din domeniu.

*Totodată, Ministerul Mediului este desemnat ca autoritate de management pentru Programul operațional sectorial pentru infrastructura de mediu (POS Mediu)*⁴¹.

³⁸ Conform H.G. nr. 1635 din 29 decembrie 2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului și Pădurilor, publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 22 din 12 ianuarie 2010.

³⁹ http://www.mmediu.ro/programe_strategii.htm (mai 2009).

⁴⁰ A se vedea: http://www.mmediu.ro/departament_mediu.htm (martie 2009).

Obiectivul general al *POS Mediu* constă în reducerea decalajului existent între Uniunea Europeană și România cu privire la infrastructura de mediu atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ, ceea ce ar trebui să se concretizeze în servicii publice eficiente, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile și a principiului "poluatorul plătește".

Obiectivele specifice ale *POS Mediu* sunt: a) îmbunătățirea calității și a accesului la infrastructura de apă și apă uzată, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane până în 2015 și stabilirea structurilor regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apă/apă uzată; b) dezvoltarea sistemelor durabile de management al deșeurilor prin îmbunătățirea managementului deșeurilor și reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de județe până în anul 2015; c) reducerea impactului negativ asupra mediului și diminuarea schimbărilor climatice cauzate de sistemele de încălzire urbană în cele mai poluate localități până în anul 2015; d) protecția și îmbunătățirea biodiversității și a patrimoniului natural prin sprijinirea managementului ariilor protejate, inclusiv prin implementarea rețelei Natura 2000; e) reducerea riscului de producere a dezastrelor naturale cu efect asupra populației, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone până în anul 2015.

*Agenția Națională pentru Protecția Mediului*⁴² este organul de specialitate al administrației publice centrale pentru implementarea politicilor și legislației în domeniul protecției mediului⁴³.

Agenția Națională pentru Protecția mediului (ANPM) este instituție publică, cu personalitate juridică, finanțată integral de la bugetul de stat, aflată în subordinea autorității publice centrale pentru protecția mediului; ANPM este *instituția de specialitate a administrației publice centrale, aflată în subordinea Ministerului Mediului, cu competențe în implementarea politicilor și legislației din domeniul protecției mediului*⁴⁴.

*ANPM exercită, în condițiile legii, atribuții privind planificarea strategică, monitorizarea factorilor de mediu, autorizarea activităților cu impact asupra mediului, implementarea legislației și politicilor de mediu la nivel național, regional și local, stabilite de către Ministerul Mediului prin regulamentele de organizare și funcționare*⁴⁵.

*În subordinea ANPM se află agenții regionale și agenții județene pentru protecția mediului, astfel*⁴⁶:

*Agențiile regionale pentru protecția mediului sunt instituții publice cu personalitate juridică și structură funcțională distinctă, finanțate de la bugetul de stat*⁴⁷. *Agențiile regionale pentru protecția mediului îndeplinesc atribuțiile Agenției Naționale pentru Protecția Mediului la nivel regional*⁴⁸, *în domeniile implementării strategiilor și politicilor de mediu, legislației și reglementărilor în vigoare, și coordonează elaborarea planurilor de acțiune la nivel regional*⁴⁹.

41 A se vedea prezentarea generală a Programului operațional sectorial – Mediu pe site-urile:

<http://www.eurofinantare.ro/posm.php> (martie 2009);

http://www.mmmediu.ro/proiecte_europene_pos.htm (mai 2009).

42 Conform art. 76 al. (2) din O.U.G. nr. 195/2005, organizarea, funcționarea, atribuțiile și competențele ANPM sunt stabilite prin hotărâre a Guvernului, la propunerea autorității publice centrale pentru protecția mediului, în prezent, aceste aspecte fiind reglementate prin H.G. nr. 459/2005 privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, publicată în M.Of. nr. 462 din 31 mai 2005. Pentru mai multe informații, a se vedea www.anpm.ro

43 Conform art. 76 al. (1) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului și art. 1 al. (1) din H.G. nr. 459/2005.

44 Conform art. 76 al. (1) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului și art. 1 al. (1) din H.G. nr. 459/2005. <http://www.anpm.ro/> (iulie 2009).

45 Conform art. 1 al. (2) din H.G. nr. 459/2005.

46 Conform art. 2 al. (1) din H.G. nr. 459/2005 și Anexei nr. 2 la H.G. nr. 459/2005 în care sunt prevăzute Instituțiile publice cu personalitate juridică, care funcționează în subordinea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, finanțate integral din bugetul de stat, astfel: 8 agenții regionale pentru protecția mediului și 42 agenții pentru protecția mediului județene.

47 Conform art. 2 al. (2) din H.G. nr. 459/2005.

48 Conform art. 10 din H.G. nr. 459/2005.

49 Conform prevederilor art. 13 din H.G. nr. 459/2005, Agenția Națională pentru Protecția Mediului are în subordine 8 agenții regionale pentru protecția mediului, constituite în fiecare regiune de dezvoltare stabilită potrivit prevederilor Legii nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România, publicată în M.Of. nr. 577 din 29 iunie 2004, cu modificările și completările ulterioare. Astfel, agențiile regionale pentru protecția mediului sunt:

Agențiile județene pentru protecția mediului sunt instituții publice cu personalitate juridică, cu statul de servicii publice deconcentrate, finanțate de la bugetul de stat⁵⁰. Agențiile județene pentru protecția mediului cu sediul în județele în care sunt organizate agenții regionale de protecția mediului sunt separate de structura agenților regionali pentru protecția mediului. Agențiile județene pentru protecția mediului îndeplinesc atribuțiile prevăzute de legislația în vigoare pentru autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului la nivel județean sau al municipiului București⁵¹.

În structura ANPM se organizează și funcționează laboratoare naționale de referință pentru aer, deșeuri, zgomot și vibrații, precum și pentru radioactivitate⁵².

Garda Națională de Mediu (GNM) este instituție publică bugetară, ce funcționează ca organ de specialitate al administrației publice centrale, cu personalitate juridică, în subordinea autorității publice centrale pentru protecția mediului.

GNM este un corp specializat de inspecție și control responsabil cu asigurarea controlului implementării profesionale, uniforme și integrate a politicii Guvernului de aplicare a legislației naționale armonizate cu cea comunitară în domeniul protecției mediului⁵³.

Activitatea GNM se concretizează și în alte acțiuni în afară de cele de inspecție și control. Astfel, Pentru asigurarea securității mediului, GNM îndeplinește un rol activ prin acțiuni de prevenire a riscurilor și limitarea amenințărilor de ordin ecologic. După caz, GNM participă împreună cu celelalte autorități ale statului la educarea populației pentru o protecție activă și responsabilă a mediului, desfășoară activități de informare, consiliere și educare a cetățenilor și editează publicații de specialitate în domeniul protecției mediului. De asemenea, sprijină organizațiile de protecție a mediului în acțiunea de înființare și funcționare a centrelor de consultanță, informare și educare a cetățenilor⁵⁴.

6.8. Accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu

În anul 1998⁵⁵, a fost adoptată *Convenția de la Aarhus*⁵⁶ care a definit mai amănunțit înțelesul noțiunii “informație de mediu” decât fusese până la acea dată. Ea se bazează pe trei “piloni”:

- a) accesul la informație în probleme de mediu⁵⁷;
- b) participarea publicului la luarea deciziei în probleme de mediu⁵⁸;
- c) accesul la justiție în probleme de mediu⁵⁹.

a) Agenția Regională pentru Protecția Mediului Bacău pentru Regiunea 1 - Nord-Est;

b) Agenția Regională pentru Protecția Mediului Galați pentru Regiunea 2 - Sud-Est;

c) Agenția Regională pentru Protecția Mediului Pitești pentru Regiunea 3 - Sud-Muntenia;

d) Agenția Regională pentru Protecția Mediului Craiova pentru Regiunea 4 - Sud-Vest Oltenia;

e) Agenția Regională pentru Protecția Mediului Timișoara pentru Regiunea 5 - Vest;

f) Agenția Regională pentru Protecția Mediului Cluj-Napoca pentru Regiunea 6 - Nord-Vest;

g) Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu pentru Regiunea 7 - Centru;

h) Agenția Regională pentru Protecția Mediului București pentru Regiunea 8 - București-Ilfov.

⁵⁰ Conform art. 2 al. (3) din H.G. nr. 459/2005.

⁵¹ Conform art. 20 din H.G. nr. 459/2005.

⁵² Conform art. 2 al. (4) din H.G. nr. 459/2005.

⁵³ Conform art. 2 al. (1) din H.G. nr. 112/2009.

⁵⁴ Conform art. 3 din H.G. nr. 112/2009, amenințările de ordin ecologic se referă, printre altele, la poluarea resurselor de apă, a aerului, diminuare fertilității solului, poluarea transfrontieră.

⁵⁵ Convenția de la Aarhus a fost semnată la data de 25 iunie 1998..

⁵⁶ România a ratificat Convenția de la Aarhus privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu prin Legea nr. 86/2000.

⁵⁷ Conform Deciziei Consiliului 2005/370/EC din 17 februarie 2005 privind aprobarea Convenției de la Aarhus, primul pilon al Convenției de la Aarhus a fost implementat la nivelul Comunității prin Directiva 2003/04/EC privind accesul publicului la informația de mediu.

⁵⁸ Conform Deciziei Consiliului 2005/370/EC din 17 februarie 2005 privind aprobarea Convenției de la Aarhus, al doilea pilon al Convenției de la Aarhus a fost transpus prin Directiva 2003/35/EC.

În vederea implementării obiectivelor convenției, toți cei trei piloni trebuie avuți în vedere, rămânând la latitudinea statelor semnatare dacă acestea vor adopta un singur act normativ sau mai multe asemenea acte pentru reglementarea juridică a celor trei piloni. O mențiune pe care trebuie, de asemenea, să o facem este aceea că toți cei trei piloni, anterior semnării Convenției de la Aarhus, erau prezenți în diverse reglementări comunitar-europene, dar nu atât de riguros structurate. În prezent, la nivel internațional, comunitar european și în România cei trei piloni ai Convenției de la Aarhus sunt transpuși în diverse documente juridice normative.

A. Noțiunea de informație privind mediul

Indispensabil exercitării celorlalte drepturi⁶⁰, *dreptul la informație*⁶¹ este prevăzut de art. 31 al Constituției României. Orice persoană bine informată are un orizont mai larg și posibilitatea de orientare în societate mai bună. Cunoașterea este una dintre sursele libertății. Sigur, domeniile sociale sunt numeroase, și e greu să deții întreaga informație despre toate, dar cu cât informația acoperă mai multe asemenea domenii, în special cele legate de drepturile și libertățile fundamentale, și libertatea de mișcare în legalitate e mai mare.

După revizuirea Constituției României⁶², dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic a devenit un drept constituțional⁶³.

Informațiile despre mediu fiind de interes public, deducem că, pentru exercitarea deplină, în spiritul și litera legii, a dreptului la un mediu înconjurător sănătos, este necesară asigurarea unui acces real la informația de mediu sub toate aspectele ei.

Dreptul cetățenilor de a avea acces la informațiile de mediu este unul dintre cele mai puternice mecanisme de protecție a mediului. *Accesul la informație* reprezintă o condiție de bază în rezolvarea problemelor de protecție a mediului. Pentru rezolvarea unor asemenea probleme, publicul trebuie să se informeze asupra cadrului legislativ și condițiilor reale existente, cui să se adreseze, ce și cum să ceară⁶⁴.

Informarea corectă a publicului este o modalitate de a ridica nivelul de conștientizare și înțelegere a problemelor de mediu⁶⁵, asigurând o implicare activă la soluționarea acestora. Prin cunoașterea riscurilor la care sunt supuși indivizii, familiile, comunitatea, poate fi adaptată activitatea acestora în mod corespunzător, oferind totodată cetățenilor și sentimentul că pot influența pozitiv starea mediului în care trăiesc.

Cea mai recentă, cuprinzătoare și valabilă la această dată definiție este formulată în *Directiva 2003/4/EC*⁶⁶ privind accesul publicului la informația de mediu și abrogarea Directivei 90/313/EEC, definiție care a fost transpusă în legislația românească, tradusă cuvânt cu cuvânt, prin O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului.

⁵⁹ Conform Deciziei Consiliului 2005/370/EC din 17 februarie 2005 privind aprobarea Convenției de la Aarhus, Comisia Comunităților Europene a prezentat o propunere pentru o Directivă pentru accesul la justiție în probleme de mediu, în vederea transpunerii celui de-al treilea pilon al Convenției de la Aarhus – Brussels, 24 octombrie 2003, COM(2003) 624 final, 2003/0246 (COD).

⁶⁰ Victor DUCULESCU, Constanța CĂLINOIU, Georgeta DUCULESCU, *Constituția României – comentată și adnotată*, Editura "Lumina Lex, București, 1997, p. 118.

⁶¹ Constituția României, art. 31. *Dreptul la informație*: „(1) Dreptul persoanei de a avea acces la orice informație de interes public nu poate fi îngrădit. (2) Autoritățile publice, potrivit competențelor ce le revin, sunt obligate să asigure informarea corectă a cetățenilor asupra treburilor publice și asupra problemelor de interes personal ... (4) Mijloacele de informare în masă, publice sau private, sunt obligate să asigure informarea corectă a opiniei publice”.

⁶² Realizată prin Legea de revizuire nr. 429/2003, publicată în M.Of. nr. 669 din 22 septembrie 2003, aprobată prin Referendumul din 19 octombrie 2003.

⁶³ Introdus prin Legea de revizuire nr. 429/2003 – inițial ca art. 33¹ –, art. 35. *Dreptul la mediu sănătos* prevede în al. (1) „Statul recunoaște dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic”.

⁶⁴ <http://www.ghid-mediu.ngo.ro/accesinformatie.htm>.

⁶⁵ A se vedea și Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 79.

⁶⁶ Publicată în OJ L 41, 14.2.2003, p. 26-32.

Astfel, *OUG nr. 195/2005*⁶⁷ privind protecția mediului, definește în art. 2. pct. 38. *informația privind mediul* ca fiind *“orice informație scrisă, vizuală, audio, electronică sau sub orice formă materială despre:*

a) starea elementelor de mediu, cum sunt aerul și atmosfera, apa, solul, suprafața terestră, peisajul și ariile naturale, inclusiv zonele umede, marine și costiere, diversitatea biologică și componentele sale, inclusiv organismele modificate genetic, precum și interacțiunea dintre aceste elemente;

b) factorii, cum sunt substanțele, energia, zgomotul, radiațiile sau deșeurile, inclusiv deșeurile radioactive, emisiile, deversările și alte evacuări în mediu, ce afectează sau pot afecta elementele de mediu prevăzute la lit. a);

c) măsurile, inclusiv măsurile administrative, cum sunt politicile, legislația, planurile, programele, convențiile încheiate între autoritățile publice și persoanele fizice și/sau juridice privind obiectivele de mediu, activitățile care afectează sau pot afecta elementele și factorii prevăzuți la lit. a) și, respectiv, b), precum și măsurile sau activitățile destinate să protejeze elementele prevăzute la lit. a);

d) rapoartele referitoare la implementarea legislației privind protecția mediului;

e) analizele cost-beneficiu sau alte analize și prognoze economice folosite în cadrul măsurilor și activităților prevăzute la lit. c);

f) starea sănătății și siguranței umane, inclusiv contaminarea, ori de câte ori este relevantă, a lanțului trofic, condițiile de viață umană, siturile arheologice, monumentele istorice și orice construcții, în măsura în care acestea sunt sau pot fi afectate de starea elementelor de mediu prevăzute la lit. a), sau, prin intermediul acestor elemente, de factorii, măsurile și activitățile prevăzute la lit. b) și, respectiv, c)”.

Accesul la informația privind mediul reprezintă un mecanism eficient de protecție a mediului⁶⁸, fapt dovedit în experiența de peste 30 de ani a altor state și care, pe zi ce trece, se dovedește astfel și în România.

B. Participarea publicului la luarea deciziei

Pentru stabilirea conținutului noțiunii de “participare a publicului la luarea deciziei” chiar dacă nu a fost de la început formulată o definiție, reglementările prin care se stabilea care este publicul care poate participa la luarea deciziei, cum este informat, ce fel de informație de mediu trebuie să primească, cum își poate exprima temerile, acordul sau dezacordul pentru luarea unei decizii ce poate afecta mediul etc., au fost destul de apropiate ca formulare, începând cu legislația din SUA⁶⁹, unde a fost întâia oară prevăzută, continuând cu legislația comunitar-europeană⁷⁰, preluată apoi de Convenția de la Aarhus care, la rândul ei, a fost transpusă atât în legislația statelor care au ratificat-o, cât și în legislația comunitar-europeană și, de aici, la nivelul statelor membre.

Pe scurt, participarea publicului la luarea deciziei înseamnă consultarea acestuia cu privire la luarea unor decizii în materie de planuri sau programe, cu privire la autorizarea unor activități care ar putea avea un impact mai mic sau mai mare asupra mediului. Această consultare se face după o prealabilă informare a publicului cu privire la planurile, programele, activitățile în legătură cu care este consultat. Există, consacrată legislativ⁷¹, o definiție formulată pentru “*participarea publicului: informarea, consultarea și implicarea activă a acestuia în activitățile de gospodărire a apelor*”, definiție care poate fi generalizată dacă facem abstracție de referirea strictă la gospodărirea apelor și

⁶⁷ Anterior adoptării OUG nr. 195/2005, aceeași definiție pentru informația privind mediul era formulată și în HG nr. 878/2005 privind accesul publicului la informația privind mediul, la al cărei conținut vom insista în cadrul pct. 6. Reglementarea accesului la informația de mediu în România.

⁶⁸ <http://www.ghid-mediu.ngo.ro/accesinformatie.htm>.

⁶⁹ Actul național privind politica de mediu (NEPA), 1969.

⁷⁰ Directiva 86/337/EEC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

⁷¹ Este vorba de Anexa nr. 1: Definițiile termenilor tehnici folosiți în cuprinsul legii la Legea apelor nr. 107/1996 (M.Of. nr. 244 din 8 octombrie 1996), modificată și completată prin Legea nr. 310/2004 (M.Of. nr. 584 din 30 iunie 2004) și Legea nr. 112/2006 (M.Of. nr. 413 din 12 mai 2006).

avem în vedere acțiunile de informare, consultare, implicare activă a publicului la luarea deciziei în probleme legate de mediu.

Consultarea publicului este obligatorie în cazul procedurilor de emitere a actelor de reglementare, potrivit legislației în vigoare. Procedura de participare a publicului la luarea deciziei este stabilită prin acte normative specifice⁷².

C. Accesul la justiție în probleme de mediu

Posibilitatea oricărei persoane care consideră că solicitarea informației de mediu a fost ignorată, în mod greșit refuzată, parțial sau în totalitate, ori care consideră că a primit un răspuns inadecvat sau că cererea sa nu a fost considerată a fi referitoare la o informație de mediu, de a avea acces la o procedură de recurs în fața instanței de judecată sau a altui organism independent și imparțial prevăzut de lege⁷³.

Accesul la justiție al publicului se realizează potrivit reglementărilor legale în vigoare⁷⁴.

Organizațiile neguvernamentale care promovează protecția mediului au drept la acțiune în justiție în probleme de mediu, având calitate procesuală activă în litigiile care au ca obiect protecția mediului⁷⁵.

6.9. Fenomenul de „schimbare a climei”⁷⁶

A. Definire, cauze, atitudini

Schimbarea climei este una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă umanitatea în ultimii ani. Creșterea temperaturilor, topirea ghețarilor, numărul crescut al zonelor inundate, dar și al celor secetoase sunt dovezi care atestă faptul că schimbarea climei este reală. Riscurile ce decurg de aici pentru întreaga planetă ca și pentru generațiile viitoare sunt uriașe, motiv pentru care este nevoie de luarea urgentă a unor măsuri.⁷⁷

În prezent, una dintre cele mai importante provocări care stau în fața climatologilor este explicarea schimbărilor care se produc la nivel global în ceea ce privește temperatura și cantitatea de precipitații.⁷⁸ Treptat, se insinuează modificări ale mediului natural, violente în unele zone ale Terrei, pe nesimțite în altele. Schimbările înregistrate la nivel global ale climei Terrei au fost puse în evidență, pe de o parte, de către oamenii de știință prin analizele, observațiile, măsurătorile pe care le-au realizat în ultimele decenii; pe de altă parte, populația din diferite regiuni ale globului se confruntă pe an ce trece cu efectele acestor modificări. Potrivit Convenției – cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice⁷⁹, prin *schimbări climatice* se înțeleg acele *schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la*

⁷² Conform art. 20 al. (3) din OUG nr. 195/2005. A se vedea în acest sens, Capitolul 3. Informarea și participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului din HG nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu (M.Of. nr. 52 din 30 ianuarie 2003).

⁷³ Conform art. 9 alin. 1 din Convenția de la Aarhus.

⁷⁴ Conform art. 20 al. (5) din OUG nr. 195/2005. A se vedea în acest sens, Capitolul IV. Accesul la justiție din HG nr. 878/2005 privind accesul publicului la informația privind mediu.

⁷⁵ Conform art. 20 al. (6) din OUG nr. 195/2005..

⁷⁶ În majoritatea lucrărilor de specialitate această temă este prezentată în capitolele referitoare la protecția atmosferei. Am ales să prezentăm distinct fenomenul de „schimbare climatică” pentru impactul, interesul și îngrijorarea crescândă pe care le prezintă la nivel mondial. Precizăm că această temă este strâns legată și de alte teme de dreptul mediului, cum ar fi „dezvoltarea durabilă”, protecția apelor, protecția solului, biodiversitatea, dar și de alte teme care au tangență cu dreptul mediului: dezvoltarea socială, dezvoltarea economică.

Pe larg despre această temă, a se vedea în: Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002.

⁷⁷ <http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY> (august 2008).

⁷⁸ Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 61.

⁷⁹ United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 1992.

nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile⁸⁰. Pe scurt, schimbarea climatică este deturnarea de la modelele climatice obișnuite.

Unul dintre aspectele legate de schimbările globale actuale, care a stimulat cercetările, este acela al „încălzirii climatice globale” cauzat de efectul de seră, fenomen privit cu justificată îngrijorare. Efectul pe care gazele cu efect de seră (GHG⁸¹) îl au asupra atmosferei este comparat cu geamurile unei sere: „permite razelor solare calde să intre, dar nu lasă excesul de căldură să fie radiat în spațiu”. Rezultatul este că sera, în cazul nostru întreaga lume, se încălzește⁸².

Termenii de „încălzire globală” și „efect de seră” au devenit familiari omenirii începând cu vara îngrozitor de uscată și fierbinte a anului 1988,⁸³ urmată de alte câteva veri excepțional de calde. Încălzirea globală ne afectează pe toți, însă ne afectează diferit⁸⁴.

Încălzirea climatică globală este atribuită în primul rând creșterii emisiilor și acumulărilor de gaze cu efect de seră⁸⁵ (GHG). Gazele respective, cel mai important dintre ele fiind dioxidul de carbon (CO₂), rețin căldura în atmosferă, rezultând creșterea în ansamblu a temperaturilor globale care sunt susceptibile să deturneze modelele climatice obișnuite⁸⁶.

Temperatura medie globală a crescut în ultimul secol cu 0,74°C. Oamenii de știință consideră că aceasta este cea mai ascendentă tendință din istoria planetei. Actualele prognoze arată ca această tendință va continua și chiar se va accelera.⁸⁷ Mulți cercetători consideră că majoritatea schimbărilor produse de gazele cu efect de seră au drept cauză factorul antropic⁸⁸. Într-o ierarhie a ultimilor 150

⁸⁰ Conform Articolului 1. Definiții, pct. 2 din Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice. În același articol sunt definite și noțiunile de „efecte nefaste ale schimbărilor climatice: modificările mediului fizic sau ale ființelor vii datorate schimbărilor climatice și care exercită efecte nocive semnificative asupra compoziției, stabilității sau productivității ecosistemelor naturale și amenajate, asupra funcționării sistemelor socioeconomice sau asupra sănătății și bunăstării omului”, și „sistem climatic: un ansamblu care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera și geosfera, precum și interacțiunile lor”.

http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008).

⁸¹ GHG – greenhouse gas (gaz cu efect de seră). Conform Articolului 1. Definiții din Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice, gazele cu efect de seră sunt „constituenți gazeși ai atmosferei, atât naturali, cât și antropici, care absorb și reemit radiația infraroșie”.

⁸² Apud David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 29. A se vedea și *** *S.O.S.! natura în pericol*, Antologie, traducere, comentarii și note de Stelian ȚURLEA, Editura „Politică”, București, 1989, p. 154.

⁸³ Anul 1988 a fost primul an în care au fost observate și luate în calcul anomalii ale tiparelor climatice. Astfel, în partea central-vestică a Statelor Unite seceta a fost atât de mare încât au fost tăiate vitele pentru că nu mai exista iarbă cu care să fie hrănite; fluviul Mississippi a secat aproape complet, au avut loc numeroase incendii de pădure care au avut ca efect distrugerea a milioane de acri de pădure în vestul Statelor Unite; unele fabrici au fost închise. Efectele secetei din anul 1988 au fost puternice și în Uniunea Sovietică și China. Pe de altă parte, în unele părți ale Africii, Indiei și Bangladesh-ului ploile torențiale făceau ravagii, iar în peninsula Yucatan uraganul extrem de puternic Gilbert a măturat orașe întregi, aruncându-le în mare. Pentru mai multe exemple, ca și pentru explicații științifice pe marginea încălzirii globale, a se vedea S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura „Curtea Veche”, București, 2002, pp. 232-233 și urm.

⁸⁴ Ban Ki-moon, Secretar general al ONU, în “Ascultați-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!”, articol apărut în *International Herald Tribune*, publicat și de “Jurnalul Național” în ediția din 11 iunie 2007. http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ (iulie 2007).

⁸⁵ P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

⁸⁶ Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 357.

⁸⁷ Primul raport al IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change. A se vedea *Infra*, Reglementări privind schimbările climatice), publicat în august 1990, a prezis că, dacă activitățile umane vor continua în același ritm și cu aceleași cantități de emisii în atmosferă, temperaturile globale ar putea crește cu o rată de aproximativ 0,3°C în fiecare decadă a secolului XXI, ceea ce ar însemna că temperatura Terrei ar fi cu 2°C mai mare în anul 2025 și cu aproximativ 4°C în anul 2100. Aceste creșteri de temperatură ar avea drept consecință creșterea numărului și cantităților de ploi, scăderea calotei glaciare și a zonelor acoperite de zăpadă, creșterea nivelului mării cu aproximativ 20 cm până în anul 2030 și cu aproximativ 65 cm până la sfârșitul secolului XXI. Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 358.

⁸⁸ Fenomenul antropic, sau fenomenul antropogen, este fenomenul datorat acțiunii omului, cu urmări asupra reliefului, vegetației și climei, conform DEX, Editura Univers Enciclopedic, București, 1998, p. 49.

de ani,⁸⁹ cei mai călduroși au fost cei de la sfârșitul secolului al XX-lea, începutul secolului al XXI-lea⁹⁰. Încălzirea a afectat deja toate continentele.

Există zone pe glob unde prezența umană nu este foarte mare și, de aceea, nici eventualele modificări ale elementelor de mediu din acele zone nu sunt sesizabile imediat. Un exemplu în acest sens îl constituie surpriza pe care oamenii de știință americani au avut-o în anul 2000 când au descoperit topirea masivă a păturii de gheață ce acoperă Groenlanda, pe an pierzându-se 51 miliarde de metri cubi de apă. Pe baza acestei constatări s-a afirmat că, dacă întreaga crustă de gheață a Groenlandei s-ar topi, nivelul mării ar crește cu 7 metri⁹¹.

Este importantă stabilirea cauzelor schimbărilor climatice actuale. Cel puțin doi factori care provoacă încălzirea globală trebuie luați în calcul.

Pe de o parte, este *variabilitatea naturală*, parte intrinsecă a oricăror sisteme de mediu. În categoria fenomenelor naturale care au o influență recunoscută asupra climatului general intră variabilitatea activității solare, efectele erupțiilor vulcanice majore, variabilitatea inerentă de la an la an și de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră. Prin investigarea evoluției mediului natural,⁹² cercetările au pus în evidență variabilitatea naturală a sistemului climatic terestru, relevând faptul că, în timp geologic, concentrația gazelor cu efect de seră a mai avut oscilații,⁹³ una dintre cele mai mari înregistrându-se în timpul ciclurilor glaciare-interglaciare din Cuaternar.⁹⁴

⁸⁹ Analiza cuantificată a modificării climatice a putut fi realizată prin utilizarea observațiilor instrumentale din ultimii 200-300 de ani. Datele instrumentale din toată lumea din ultimii 140 de ani au indicat o încălzire medie globală de $0,45 \pm 0,15^\circ\text{C}$ împreună cu o modificare corespunzătoare a mediei globale a precipitațiilor. Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, pp. 63, 87.

⁹⁰ Cel mai călduros an înregistrat în toată această perioadă a fost 2005, în care manifestarea unor fenomene ale naturii au fost mult dincolo de limitele obișnuite. Astfel, printre cele 27 de uragane înregistrate în Statele Unite s-a numărat și Uraganul Katrina, ale cărui urmări au fost înfricoșătoare, ce nu pot fi descrise în cuvinte, cel mai afectat fiind Orașul New Orleans; în anul 2004 Japonia a stabilit un nou "record" de taifunuri, fiind lovită de 10; în anul 2005 și Europa s-a confruntat cu un mare număr de dezastră provocate de inundații; Asia, de asemenea, a fost victima numeroaselor inundații înregistrate în India și China; paradoxal, în China, în regiuni învecinate celor lovite de inundații, s-au înregistrat secete. Apud Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 73, 82-83, 94-95, 106-107, 112-113. A se vedea și:

http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice/ (iulie 2008);

http://news.yahoo.com/s/ap/20080724/ap_on_re_us/tropical_weather (iulie 2008).

⁹¹ A se vedea Lester BROWN, Christopher FLAVIN, Hilary FRENCH, *Starea lumii 2001*. Raportul Institutului Worldwatch asupra progreselor spre o societate durabilă, Editura "Tehnică", seria Probleme globale ale omenirii, București, 2001, p. IX.

⁹² Istoria observațiilor meteorologice relevă dependența activităților umane de climă. Convențional, această istorie a fost împărțită în două ere: una preinstrumentală și una instrumentală, limita dintre cele două ere fiind considerată ca graniță convenabilă sfârșitul secolului al XVII-lea și începutul secolului al XVIII-lea. Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 61.

⁹³ Astfel, în ultimii 1000 de ani au fost identificate două fluctuații climatice majore neuniforme: Optimum climatic medieval și Mica glaciațiune medievală. Optimum climatic medieval, cu magnitudinea între anii 1200-1300 d.Hr., reprezintă o perioadă mai caldă a Terrei, neuniformă temporal și spațial, temperaturile medii anuale fiind cu $0,4^\circ\text{--}0,8^\circ\text{--}1^\circ$ mai ridicate decât în secolele imediat anterioare și imediat posterioare; această ridicare a temperaturilor a permis expansiunea activităților vikingilor în Atlanticul de Nord, extinderea spre nord a viticulturii în Anglia, extensiunea altitudinală a agriculturii pe seama unor regiuni mlăștinoase, și a fost evidențiată prin analiza inelelor arborilor din nordul Scandinaviei și Irlanda. Mica glaciațiune medievală sau mica Eră Glaciară s-a manifestat prin scăderea temperaturilor după anul 1570 sub media anuală, perioada cea mai frecvent citată ca apogeu situându-se între anii 1650-1750, aducând veri umede și reci în Europa, ceea ce a determinat răspândirea foametei. Apud S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", București, 2002, p. 222; Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, pp. 62-68. Pentru graficul temperaturilor din ultima mie de ani în emisfera nordică, a se vedea Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 63-65.

⁹⁴ Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 3. Potrivit aceluiași autor, analiza calotelor de gheață a arătat că evoluția ghețurilor a fost strâns legată de modificările climatice globale din timpul ultimilor 150.000 de ani.

Pe de altă parte, este *intervenția antropică*; omul, prin acțiunile⁹⁵ sale, a afectat funcționarea multor sisteme terestre, complicând astfel prognozele de mediu. Se consideră că modificările provocate de om ar putea afecta însuși potențialul de refacere al planetei. Există unele sisteme de mediu pentru care este deja dificilă reconstituirea condițiilor naturale inițiale, de dinaintea intervenției antropice.⁹⁶

Considerăm că, în evaluarea cauzelor care stau la baza producerii schimbărilor climatice, ambele aspecte trebuie avute în vedere, atât *variabilitatea naturală*, cât și *intervenția antropică*.⁹⁷ Fiecare își face simțită prezența. Variabilitatea naturală își are regulile ei nescrise și se produce fără ca omul să o poată împiedica dar, uneori, prin acțiunile sale îi poate grăbi și accentua efectele sau, printr-o gestionare înțeleaptă a situației, ar putea diminua efectele negative prin adaptare la noile condiții. De aceea, schimbările climatice au devenit un aspect al consecințelor strategice, un aspect central al politicii tuturor guvernelor de pe mapamond.

Prezența în cantitate mare a gazelor cu efect de seră este una dintre cauzele cele mai importante ale încălzirii globale. Chiar dacă enumerarea diferă de la o lucrare la alta,⁹⁸ putem lua ca termen de referință Protocolul de la Kyoto⁹⁹ care, în anexa A, precizează gazele cu efect de seră: Bioxid de carbon (CO₂), Metan (CH₄), Oxid azotos (N₂O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorcarburi (PFC_s), Haxafluorură de sulf (SF₆).

Printre informațiile generate de Sistemul Global de Monitorizare a Mediului (SGMM)¹⁰⁰ se numără și cele referitoare la prezența dioxidului de sulf și a suspensiilor altor particule ale unor substanțe existente în atmosfera marilor orașe în concentrații mult deasupra limitelor admise de Organizația Mondială a Sănătății. Așadar, orașele contribuie major la sporirea emisiilor de gaze de seră care determină schimbarea climei. Aceste descoperiri au subliniat, o dată în plus, relația dintre societatea urbană industrializată și atmosferă, în detrimentul celei din urmă.

Procesul de încălzire globală este univoc și în continuă dezvoltare. De aceea, sunt necesare, pe lângă alte măsuri, reduceri semnificative ale emisiilor acestor gaze la nivel global. Dacă nu sunt luate măsuri imediate pentru a reduce aceste emisii, clima globală va suferi o încălzire rapidă în următoarele decenii. Mai mult, trebuie luat în calcul faptul că clima nu răspunde imediat la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Câteva dintre acestea rezistă în atmosferă ani, decenii sau chiar secole întregi¹⁰¹. Un posibil rezultat ar fi accentuarea schimbărilor climatice din inerție, care poate dura sute de ani după stabilizarea concentrațiilor atmosferice¹⁰².

⁹⁵ Chimistul suedez Arrhenius, către sfârșitul secolului al XIX-lea, atrăgea atenția că activitățile industriale, care provoacă creșterea concentrației de gaze de seră în atmosferă, în special nivelul atmosferic al dioxidului de carbon, ar putea conduce la modificări climatice globale. La acea vreme nu a fost luat în seamă, presupunându-se că oceanele vor absorbi gazul, prevenind acumularea lui în atmosferă. Abia în anii 1950 oamenii de știință au constatat că oceanele absorb dioxidul de carbon doar până la o anumită limită, restul acumulându-se în atmosferă. *Apud* S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", București, 2002, pp. 17, 235.

⁹⁶ Un exemplu de asemenea modificare provocată de om poate fi considerată secarea Mării Aral (Kazahstan) ca urmare a lucrărilor întreprinse de fosta Uniune Sovietică pentru devierea a două mari fluvii din Asia Centrală care se vărsau în Marea Aral, în vederea utilizării acestora cu scopul de a iriga câmpurile de bumbac. *Apud* Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 245-248. Defrișările necontrolate, industrializarea excesivă sunt alte surse de modificare a mediului.

⁹⁷ De altfel, și în Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) este luat în considerare faptul că activitatea omenească a făcut să crească sensibil concentrațiile de gaze cu efect de seră în atmosferă, creștere care a dus la intensificarea efectului de seră natural, ceea ce face posibilă o încălzire suplimentară a suprafeței terestre, la rândul ei, aceasta putând avea efecte asupra ecosistemelor naturale și omenirii.

⁹⁸ A se vedea alte enumerări la: Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, p. 28; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 136; P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

⁹⁹ Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice a fost adoptat la 11 decembrie 1997. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001.

¹⁰⁰ The Global Environmental Monitoring System (GEMS).

¹⁰¹ David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 30.

¹⁰² Potrivit celei mai recente evaluări a IPCC (Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice), emise în 2007. http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008)

Orice încălzire globală are drept consecință și modificarea echilibrului global al apei¹⁰³, deoarece odată cu creșterea temperaturii crește și evaporarea acesteia și, implicit, și cantitatea de vapori de apă din atmosferă, ceea ce duce la amplificarea efectului de seră¹⁰⁴. Acestor scenarii le sunt asociate grade de impact, incluzând creșterea nivelului mării, schimbări ale anotimpurilor și o creștere în frecvență și intensitate a fenomenelor extreme precum furtuni, inundații și secete. Impactul acestor schimbări climatice poate varia în funcție de regiune, cele mai semnificative efecte constatându-se în zona arctică¹⁰⁵, în deltele asiatică, în statele în curs de dezvoltare din insulele mici și în Africa Sub-Sahariană.¹⁰⁶ Cele mai vulnerabile ecosisteme includ recifurile de corali, pădurile boreale (sub-arctice),¹⁰⁷ habitatul montan și zonele dependente de climatul mediteranean. Pe măsură ce oceanele absorb mai mult dioxid de carbon, gradul lor de aciditate crește, fapt ce va afecta viața marină. De aceea, odată cu creșterea temperaturilor, crește și riscul daunelor.

Schimbările climatice vor restrânge resursele de apă, deja suprasolicitate de cererea din agricultură, industrie și orașe. Temperaturile în creștere vor avea ca rezultat și micșorarea straturilor de zăpadă de pe vârfurile montane¹⁰⁸ și vor amplifica evaporarea, alterând astfel disponibilitatea sezonieră a apei.¹⁰⁹ În afara creșterii temperaturilor și a modificărilor echilibrului de apă în natură, alte efecte nefaste ale încălzirii globale ar fi deșertificarea unor zone, împreună cu afectarea faunei și biodiversității, deja amenințate de distrugerea unor habitate și de către alte presiuni ale factorului antropic.¹¹⁰ În anul 1999, în Marea Britanie, a fost publicat raportul Biroului Meteorologic Hadley

¹⁰³ Încălzirea globală determină apariția unor situații paradoxale întrucât, printre altele, crește nivelul de precipitații în toată lumea, dar le și modifică distribuția, astfel încât se pot înregistra cantități prea mari de precipitații în anumite regiuni, ducând la inundații și cantități de precipitații reduse la minimum în altele, ceea ce duce la secetă.

¹⁰⁴ Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 7.

Dovezi în acest sens sunt creșterile temperaturilor medii globale ale aerului și ale apelor oceanelor, topirea extinsă a zăpezii și gheței, urmate de creșterea nivelului mediu al apei mărilor.

http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice/ (iulie 2008).

A se vedea și S. George PHILANDER, *Crește oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", București, 2002, pp. 177 și urm.

¹⁰⁵ Potrivit unor noi cercetări în domeniu, solul înghețat din estul Siberiei este un depozit de aproximativ 500 de gigatone de carbon înghețat, care se află în situația de a fi eliberat, ca urmare a încălzirii globale. <http://www.descopera.ro/dnews/2703424-incalzirea-globala-favorizeaza-eliberarea-unui-depozit-gigantic-de-carbon-in-atmosfera> (septembrie 2008).

¹⁰⁶ Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) amintește țările care prezintă un grad mai mare de vulnerabilitate la efectele nefaste ale schimbărilor climatice: țările situate la o înălțime mică față de nivelul mării și alte țări insulare mici, țările având zone de coastă puțin înalte, zone aride sau semiaride sau zone supuse inundațiilor, secetei și deșertificării, precum și țările în curs de dezvoltare având ecosisteme muntoase fragile.

¹⁰⁷ Este cunoscut faptul că regiunile climatice reci, situate la mari latitudini, reprezintă componente vitale ale sistemului climatic global, fiind totodată de o sensibilitate aparte la modificările regionale sau globale ale mediului. De aceea, se așteaptă ca încălzirea globală, datorată efectului de seră să prezinte cele mai mari valori la latitudini înalte. Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, București, 2002, p. 115.

A se vedea, de exemplu, în Alaska, unul dintre efectele încălzirii tundrei îl constituie molizii „bețivi” ale căror rădăcini nu mai au punctele de sprijin oferite de solul cândva înghețat, motiv pentru care se înclină nefiresc în toate părțile; sau, în Siberia, din cauza încălzirii globale s-a produs înmuierarea unor arii extinse ce erau acoperite cu „ghețuri eterne”, motiv pentru care unele clădiri se prăbușesc. Apud Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, București, 2007, pp. 130-135. S-a afirmat că în solul încă înghețat al tundrei arctice s-ar afla o veritabilă bombă cu ceas. Tone de carbon rezultat din putrezirea plantelor se afla în permafrostul din Siberia, Alaska și Canada iar eliberarea sa în atmosfera ar fi echivalentă cu o catastrofă. Permafrostul deja se topește, iar carbonul din interiorul său începe deja să se scurgă în aer sub forma dioxidului de carbon și a metanului. Ca urmare, numai din zona arctică s-ar putea elibera 1600 de miliarde de tone, alături de cele 780 de miliarde de tone de dioxid de carbon. Efectele sunt de neimaginat pentru planetă. Potrivit unui raport publicat în revista Nature Geoscience.

<http://www.descopera.ro/dnews/2970119-tundra-arctica-este-o-bomba-cu-ceas> (septembrie 2008).

¹⁰⁸ De exemplu, cercetătorii care analizează fenomenul încălzirii globale au prezis că Europa ar putea rămâne fără ghețari până în anul 2100. A se vedea „Adevărul Verde”, joi, 28 august 2008, p. 36.

<http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971> (august 2008).

¹⁰⁹ http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice/ (iulie 2008).

¹¹⁰ Într-o altă enumerare a consecințelor schimbărilor climatice, sunt menționate: creșterea nivelului precipitațiilor, topirea calotelor de gheață și a ghețarilor, creșterea nivelului mărilor și oceanelor, anomalii climatice, modificarea

Centre, potrivit căruia, dacă nu sunt luate măsuri legate de încălzirea globală, populația globului va avea mult de suferit: va fi foamete în Africa; milioane de persoane se pot îmbolnăvi de malarie în China și Centrul Asiei; milioane de persoane vor fi suferi de pe urma ridicării nivelului mării în sudul și estul Asiei, insulele Caraibe, Oceanul indian și Oceanul Pacific; largi porțiuni ale pădurilor tropicale din America de Sud și Africa centrală și de sud vor dispărea.¹¹¹

Mai mult, schimbările rapide de climă din ultimele decenii aduc în fața cercetătorilor din țările europene o problemă mai mult decât alarmantă, invazia speciilor străine. Este vorba de un mare aflus de specii care, în mod normal, s-ar regăsi în regiunile tropicale. Astfel, în Marea Britanie, mai multe specii de paianjeni, printre care și temuta Vaduvă Neagră¹¹² înregistrează un boom al numărului de exemplare nemaîntâlnit¹¹³.

Schimbările climatice au deja un impact semnificativ asupra unor regiuni ale lumii, în special asupra țărilor în curs de dezvoltare¹¹⁴ și asupra majorității ecosistemelor. Problema actuală constă în găsirea unei soluții rezonabile și eficiente pentru noua cerință globală.¹¹⁵ Câteva dintre cele mai sumbre scenarii prezentate în rapoartele IPCC¹¹⁶ pot fi evitate prin luarea unor măsuri imediate. Acestea presupun eforturi concentrate ale tuturor țărilor, în special ale celor puternic industrializate și ale economiilor în curs de dezvoltare, pentru a reduce semnificativ cantitățile de emisii de gaze cu efect de seră. Având în vedere faptul că schimbările climatice afectează deja locuitori din zone diferite, este tot mai imperioasă găsirea unor metode care să permită oamenilor și comunităților să se adapteze noilor realități impuse de schimbările climatice.¹¹⁷

Modificările climei devin din ce în ce mai îngrijorătoare atât din perspectiva efectelor acestora asupra condițiilor de viață ale oamenilor,¹¹⁸ din perspectiva păstrării biodiversității, dar și din cauza faptului că încă nu este foarte clar dacă este un fenomen natural sau este rezultatul activităților umane sau ambele contribuie, dar nu este cunoscut procentul de contribuție a fiecăreia. Oricât de puțin ne-ar conveni, în momentul de față, mai mult decât până în prezent, umanitatea trebuie să conștientizeze faptul că toți suntem „în aceeași barcă” și consecințele schimbărilor

ecosistemelor terestre și acvatice. Apud Gheorghe-Iulian IONIȚĂ, *Protecția și dreptul mediului*, Editura “Universul Juridic”, București, 2004, pp. 60-61.

¹¹¹ Apud David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 32, Caseta 2.1. The impacts of climate change.

¹¹² Prezența acestui păianjen a fost semnalată și pe litoralul românesc în vara anului 2008.

¹¹³ Potrivit ediției online a cotidianului britanic TheIndependent.

¹¹⁴ <http://www.descopera.ro/dnews/3124202-invazia-speciilor-straine-capata-proportii-nemaivazute> (septembrie 2008).

¹¹⁵ Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în “*Ascultați-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!*”, articol apărut în International Herald Tribune, publicat și de “Jurnalul Național” în ediția din 11 iunie 2007.

¹¹⁶ http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/iulie_2007

De asemenea, în Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) este precizat faptul că cea mai parte a gazelor cu efect de seră emise în lume, în trecut și în momentul de față, își au originea în țările dezvoltate.

¹¹⁷ Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), în Preambul, subliniază caracterul global al schimbărilor climatice.

¹¹⁸ IPCC - Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice.

¹¹⁹ http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice/ (iulie 2008).

Iată cum abordează acest aspect Dl. M. JARRAUD, Secretar-General al Organizației Mondiale a Meteorologiei (OMM), în discursul său *VREMEA, CLIMA, APA ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ*, cu ocazia “Zilei Mondiale a Meteorologiei 2005”: “Activitățile de planificare prin care să se poată face față amenințărilor *schimbărilor climatice* necesită realizarea de scenarii mai detaliate la nivel regional, inclusiv ale variabilității producerii orajelor și precipitațiilor, ale efectelor creșterii nivelului mării și ale amenințării pe care această creștere o reprezintă pentru zonele urbane. OMM își va continua eforturile de îmbunătățire a monitorizării și de realizare a unor modele climatice mai performante, pentru a reduce incertitudinea proiecțiilor climatice, în așa fel încât să ajute la adaptarea lor cu succes și să faciliteze implementarea unor politici sănătoase, inclusiv în domeniul economic, la nivel național și internațional”.

¹²⁰ <http://www.inmh.ro/index.php?id=298> (iunie 2007).

¹²¹ Și numeroase destinații turistice sunt sau sunt în pericol apropiat de a fi afectate de modificările climei: Marea barieră de corali (Australia), Insulele Virgine (Marea Caraibe), Insulele Cook, Insulele Galapagos (Oceanul Pacific); Recifeurile din Marea Roșie (Egipt), Tokyo (Japonia), Londra (Regatul Unit al Marii Britanii), New Orleans (SUA), Jakarta (Indonezia) etc.

¹²² <http://www.citizensugar.com/1626527?ybf1=1> (aprilie 2008).

climatice ne vor atinge pe toți mai devreme sau mai târziu, într-o formă sau alta. Dimensiunile planetare de maximă complexitate ale fenomenului de schimbare climatică, la care se adaugă incertitudinile științifice legate de aceasta, determină ca adoptarea documentelor să constituie doar o fază a unui proces de negociere continuă care urmărește consolidarea regimului climei, deoarece statele preferă să se angajeze în mod progresiv și să aibă timp de reflecție.¹¹⁹

Statele bogate au resursele și cunoștințele pentru a se adapta, dar soluțiile propuse de țările dezvoltate pentru combaterea încălzirii globale nu sunt la îndemâna celor mai puțin dezvoltate, țările în curs de dezvoltare fiind mai vulnerabile. Chiar dacă primii afectați vor fi cei săraci, impactul schimbărilor climatice reprezintă o amenințare directă a însăși supraviețuirii oamenilor pe întreaga Pământ. De aceea, este bine să fie conștientizate costurile sociale și financiare ale amânării luării unor decizii și disecarea la nesfârșit a opțiunilor. În caz contrar, costurile expectativei le vor putea depăși cu mult pe cele ale unor acțiuni imediate.

Reglementările privind limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră vor avea un impact material asupra activităților comerciale de producere de combustibili fosili sau care îi utilizează la scară largă. Acestea vor accelera dezvoltarea unor noi piețe pentru surse de energie regenerabilă și ale eficienței energetice și vor afecta în mod fundamental strategia și profiturile în industrii cum ar fi: producerea energiei electrice, a materialelor de construcții, a metalelor și a prelucrării petrolului.¹²⁰

Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în mesajul adresat statelor participante la întâlnirea G8 de la Heiligendamm (Germania, 2007), sublinia câteva elemente care ar trebui să constituie componente ale unei strategii pe termen lung privind schimbările climatice: a) *noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire și combustibilii regenerabili, precum și piețele private*; b) *adaptarea*; și c) *echitatea*¹²¹, considerată a fi cea mai importantă dintre toate, ținând de valori, de clasamentul celor mai importante aspecte morale ale erei noastre. Abordarea schimbărilor climatice, împreună cu orice alt subiect care îi afectează pe locuitorii planetei, trebuie guvernată și de o oarecare dimensiune umană.¹²²

Peste tot în lume, discuțiile despre schimbările climatice sunt în prim plan, fiind incluse pe agenda celor mai importante întâlniri regionale și internaționale la nivel înalt. Printre direcțiile pe care se focalizează atenția celor interesați de diminuarea efectelor negative a schimbărilor climatice se încadrează:¹²³ *mecanismele de piață și piața de emisii de carbon* – mecanismele de piață impuse prin Protocolul de la Kyoto au scopul de a reduce costurile atingerii limitei de emisii prin mecanisme de dezvoltare nepoluante, implementarea comună și comercializarea emisiilor; *arhitectura financiară în combaterea schimbărilor climatice* – Convenția privind schimbările climatice (UNFCCC) și Protocolul de la Kyoto presupun un ajutor financiar din partea țărilor mai bogate în resurse față de cele mai puțin dotate, fapt ce a determinat înființarea unor fonduri în acest sens;¹²⁴ *tehnologiile nepoluante, împreună cu eficiența energetică, au un rol crucial în combaterea schimbărilor climatice*, prin asigurarea unor variante convenabile tuturor părților implicate, permițând, pe de o parte, creșterea economică și, pe de altă parte, succese pe linia luptei împotriva schimbărilor climatice. Pentru aceasta este nevoie de o cooperare mai bună între țările industrializate și cele în

¹¹⁹ Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura „C.H.Beck”, București, 2007, p. 669.

¹²⁰ <http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7> (august 2008).

¹²¹ Totodată, Art. 3.(1) din UNFCCC stabilește că părțile vor proteja sistemul climatic bazându-se pe echitate, încorporând astfel deja cunoscutul principiu din dreptul internațional al mediului privind echitatea intra și inter-generații. Apud Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, pp. 63, 70 și Nota de la p. 104.

¹²² Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în “Ascultați-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!”, articol apărut în *International Herald Tribune*, publicat și de “Jurnalul Național” în ediția din 11 iunie 2007.

http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ (iulie 2007).

¹²³ http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice (iulie 2008).

¹²⁴ Aceste fonduri sunt: Fondul Special pentru Schimbările Climatice din care sunt finanțate proiecte pentru adaptare, transfer de tehnologie, diversificare economică și capacitate instituțională; Fondul Țărilor cel mai puțin Dezvoltate cu scopul finanțării programelor de asistență destinate acestor țări; Fondul pentru Adaptare din care sunt finanțate proiecte și programe de adaptare în țările în curs de dezvoltare și care sprijină activitățile de întărire a capacității instituționale.

http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice (iulie 2008).

curs de dezvoltare, atât la nivel tehnic, cât și în cadrul unor politici-cadru clare. În acest sens, a fost înființat Global Environment Facility (GEF)¹²⁵ din care sunt finanțate granturi pentru proiecte ce vizează combaterea schimbărilor climatice prin reducerea riscurilor sau efectelor adverse ale acestora; diminuarea defrișărilor are un rol important în reducerea emisiilor de carbon. Nevoia de protejare a pădurilor a fost recunoscută în Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice (UNFCCC) ca parte a eforturilor de combatere a schimbărilor climatice, iar în Protocolul de la Kyoto a fost considerată ca parte a angajamentelor luate în vederea reducerii emisiilor de GHG.

În ultimii ani a crescut numărul statelor, orașelor, companiilor, comunităților, oamenilor de știință¹²⁶ și chiar a indivizilor¹²⁷ care caută căi de reducere a impactului asupra mediului global.¹²⁸ Spre diminuarea schimbărilor climatice se focalizează majoritatea acestora promovând, pe lângă utilizarea unor tehnologii cât mai puțin nocive față de mediu, și schimbarea atitudinilor dăunătoare mediului, adoptarea unor noi atitudini. Conform IPCC, există potențial pentru temperare, incluzând aici folosirea pe scară largă a tehnologiilor curate și îmbunătățirea eficienței consumatorului final.¹²⁹

Pe lângă reglementarea la nivel internațional, regional și național a unor măsuri privind reducerea cantității de emisii de GHG în atmosferă și diminuarea unor efecte ale schimbărilor climatice există deja o campanie de schimbare a unor atitudini ale oamenilor în vederea atingerii scopurilor deja menționate. O parte a acestei campanii, aproape agresivă am putea spune, se derulează pe diferite site-uri de pe Internet, prin difuzarea de informații, recomandări privind schimbarea unor atitudini în vederea reducerii gazelor de seră rezultate din activitățile antropice. Pe lângă faptul de a semnaliza unele atitudini nu tocmai prietenoase ale omului față de natură, aceste informații/recomandări au și un caracter educativ.¹³⁰

¹²⁵ GEF, înființat în anul 1991, ca organizație financiară independentă care oferă granturi țărilor în curs de dezvoltare pentru proiecte care vizează mediul global și promovează o viață durabilă a comunităților locale. GEF finanțează proiecte care urmăresc biodiversitatea, schimbările climatice, apele internaționale, degradarea solului, stratul de ozon, poluatori organici persistenți.

<http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=50>; <http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=232> (iulie 2008).

¹²⁶ Pe lângă numeroasele volume publicate pe această temă sau care abordează în conținutul lor și aspecte legate de încălzirea globală (dintre care unele sunt citate în lucrarea de față), fie din perspectiva științelor naturii, fie din perspectiva dreptului, există și inițiative inedite privind studierea fenomenului sau pentru diminuarea efectelor încălzirii globale. Un exemplu în acest sens îl constituie inițiativa profesorului de geografie Hans-Joachim Fuchs, de la Universitatea din Mainz, Germania, care, împreună cu un grup de 27 de studenți, după ce au studiat timp de doi ani direcția vânturilor reci din Alpi, au montat în Alpii elvețieni, la altitudinea de 2.300 de metri, un panou lung de 15 metri și înalt de 3 metri, cu scopul protejării ghețarului Rhone. Potrivit teoriei sus-menționatului profesor, montarea unor asemenea panouri ar putea "prinde" vântul numit "kabatic" și direcționa spre ghețarii afectați de căldură. În ciuda faptului că ideile profesorului Fuchs sunt considerate "năstrușnice" de către colegii săi, se pare că în urma acțiunii de montare a panoului, ghețarul a încetat să se topească în zonele unde vântul rece trece pe deasupra lui. <http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971> (august 2008).

¹²⁷ Un exemplu inedit de exprimare a unui punct de vedere de către un activist pe probleme de mediu îl constituie cazul lui Dan Glass (membru al organizației ecologiste Plain Stupid) care, în timpul unei recepții la Downing Street 10, în luna iulie 2008, și-a lipit palma dreaptă de cea a premierului britanic, Gordon Brown. Profitând de această situație, protestatarul i-a cerut premierului să adopte măsuri împotriva încălzirii globale și să se răzgândească în privind extinderii aeroportului Heathrow din Londra. În cotidianul "Cluj Express", anul II, nr. 186, 25 iulie 2008, p. 9.

¹²⁸ A se vedea și:

<http://ec.europa.eu/environment/climat/links.htm> (august 2008).

¹²⁹ http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbări_climatice (iulie 2008).

¹³⁰ Recomandări de genul: "4 lucruri simple pe care le puteți face pentru a contribui la oprirea încălzirii globale a planetei!

CONDUCEȚI MAI PUȚIN! Pe distanțe mici, alege să te deplasezi cu alte mijloace decât autoturismul. Conducând mai puțin cu 20 km în fiecare săptămână reduceți cu 400 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosferă!

REGLAȚI MAȘINA! Anvelopele umflate corespunzător și schimbarea uleiului la timp reduce cu 500 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosfera într-un an!

RECICLAȚI ! Dacă reciclați numai jumătate din plasticul, aluminiul și hârtia pe care o folosiți, contribuiți la reducerea cu 1,2 tone a dioxidului de carbon eliminate în atmosferă!

MÂNCAȚI ALIMENTE PROASPETE! Veți fi mai sănătoși și veți contribui la reducerea efectului de seră, prin reducerea cantității de freon pe care frigiderile și congelatoarele dumenavoastră o elimină în atmosferă!

Astfel, a fost elaborat "Dieta scăzută de carbon - Un ghid al consumatorului pentru lupta împotriva încălzirii globale".¹³¹

Ziua Mondială a Mediului din 5 iunie 2008 s-a derulat sub titlul "CO₂ - descotorosește-te de obișnuință".¹³²

Cea de-a 18-a competiție de desene organizat de UNEP pentru copii, la Nairobi în 17 iulie 2008, a avut ca temă "Schimbarea climei: provocarea noastră".¹³³ Alegerea acestei teme și implicarea copiilor în această problemă are un impact educativ și de stimulare a adoptării unor noi atitudini, pe de o parte, asupra participanților și, pe de altă parte, asupra celorlalți copii și chiar asupra adulților.

Câteva state,¹³⁴ autorități centrale,¹³⁵ autorități locale,¹³⁶ companii private¹³⁷ organizează campanii, implementează strategii menite să reducă drastic emisiile de gaze de seră. Mai mult, unele au decis să devină "neutre față de climă" ("climate neutral"), înființând în acest sens CN Net)¹³⁸, a cărei inițiativă este sprijinită de UNEP. Scopul CN Net este acela de a-i ajuta pe cei interesați în reducerea majoră a emisiilor de gaze de seră.

FOLOSII MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ECOLOGICE. Pe termen lung economisiți atât banii dumneavoastră cât și energie!"

<http://www.gcr.ro/cuprins/implicare/?id=1> (iunie 2009).

¹³¹ "The Low Carbon Diet - A Consumer's Guide to Fight Global Warming" pentru găsirea unor căi care să funcționeze în apărarea mediului.

www.fightglobalwarming.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).

¹³² "CO₂ Kick the Habit". Este vorba despre obișnuințele/atitudinile de risipă și nepăsare în urma cărora rezultă emisii mari de CO₂.

<http://www.unep.org/wed/2008/english/> (iulie 2008).

¹³³ Concursul "Climate Change: Our Challenge" a fost organizat pentru copii cu vârsta cuprinsă între 5 și 13 ani. Lucrările copiilor s-au axat pe schimbarea climatică, de la impactul încălzirii globale până la acțiuni concrete pe care fiecare dintre noi le poate întreprinde, cum ar fi utilizarea energiei regenerabile și a becurilor economice, utilizarea transportului în comun, plantarea de arbori etc.

<http://unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=540&ArticleID=5873&l=en> (iulie 2008).

¹³⁴ În 28 iulie 2008, în India, a fost dat publicității primul Plan Național de Acțiune privind Schimbările Climatice, subliniind politicile existente și de viitor pentru reducerea efectelor și pentru adaptarea la schimbările climatice.

http://www.climateactionprogramme.org/news/article/summary_indias_national_action_plan_on_climate_change/ (iulie 2008).

Înainte de Jocurile Olimpice (JO) de la Beijing din august 2008, autoritățile chineze au decis, cu mai bine de o lună înaintea deschiderii JO, retragerea de pe străzile orașului Beijing peste 300.000 de autovehicule, în vederea reducerii emisiilor poluante. A se vedea "Adevărul Verde", 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

În iulie 2005, prin H.G. nr. 645/2005, Guvernul României a adoptat, prima Strategie Națională privind Schimbările Climatice (SNSC), iar în decembrie 2005, prin H.G. nr. 1877/2005, a fost aprobat Planul național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC).

¹³⁵ A se vedea, de exemplu, Campania „Închide, stinge, reciclează” inițiată de Agenția Națională pentru protecția Mediului www.anpm.ro (august 2008).

¹³⁶ De exemplu, Consiliul Comitatului Devon din Marea Britanie, în anul 2007, a publicat și difuzat populației Ghidul de acțiune privind schimbarea climei (Your Guide to Climate Change Action), sub deviza „Make a climate change for the better”. www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008).

La data de 21 iulie 2008, a fost dat publicității un raport al Siemens, care reprezintă primul raport cuprinzător privind costurile utilizării unor tehnologii capabile să reducă emisiile de carbon într-un oraș. Londra a fost dată drept model pentru celelalte orașe metropolitane întrucât, față de anul 1990, a reușit reducerea cantității de gaze de seră cu 44%, aproximativ 20 megatone de CO₂, mult deasupra nivelurilor stabilite de Uniunea Europeană și Protocolul de la Kyoto.

http://www.climateactionprogramme.org/insights/article/siemens_releases_study_on_sustainable_infrastructure_in_london/ (iulie 2008).

¹³⁷ A fost anunțată, pentru prima dată, o metodă de stocare sub pământ a dioxidului de carbon extras din atmosferă, în cadrul unui program-pilot. Folosindu-se această metodă de curățare a atmosferei de CO₂, la Ketzin, în Germania, la 30 de km de Berlin, vor fi injectate zilnic 100 de tone de CO₂ într-un fost rezervor subteran de gaze naturale. Chiar dacă este considerată o metodă indispensabilă în lupta cu încălzirea globală, organizațiile ecologiste o consideră și prea costisitoare, și prea riscantă. A se vedea "Adevărul Verde", 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

¹³⁸ Rețeaua "Climate Neutral" (Climate Neutral Net).

http://www.climateneutral.unep.org/cnn_contentlist.aspx?m=53 (iulie 2008).

„Climate Action”¹³⁹ este o platformă internațională de comunicare înființată, în parteneriat cu UNEP, pentru a sensibiliza mediul de afaceri¹⁴⁰, guvernamental și ONG-urile în sensul de a le arăta ce pot face pentru reducerea cantităților de carbon rezultat din diferite activități, ca și pentru adaptare la încălzirea globală.¹⁴¹

Schimbarea climei nu înseamnă doar modificarea temperaturilor, ci, după cum am mai precizat, are efect asupra tuturor elementelor de mediu: asupra apei, a solului, a biodiversității. Atitudinile recomandate în vederea adaptării oamenilor la schimbarea climei au în vedere mai multe activități care afectează mai mult sau mai puțin diferitele elemente ale mediului. Astfel, diferitele informații¹⁴² sau ghiduri¹⁴³ redactate în acest sens conțin, pe lângă informații necesare justificării schimbării unor atitudini risipitoare de energie și materiale, și recomandări pentru reducerea cantității de energie utilizată în gospodărie prin spălarea cu mașinile de spălat la o temperatură de 30°C, pentru deplasarea cu autobuze sau cu bicicleta în loc de autoturismele personale, pentru utilizarea repetată a unor sacose pentru cumpărături în locul pungilor de unică folosință, reciclarea deșeurilor etc.

Acestea sunt doar câteva exemple de acțiuni în vederea adoptării unor atitudini recomandate pentru scăderea efectului antropic asupra încălzirii globale. Poate vor avea un efect educativ mai puternic decât regulile cu caracter obligatoriu și nu vor rămâne doar la stadiul de simplă modă a vremurilor pe care le traversăm.

Într-o abordare dintr-o altă perspectivă, aparținând Secretarului general al ONU, Ban Ki-moon,¹⁴⁴ cele două fațete ale problemelor legate de climă sunt: pe de o parte, înrăutățirea cazurilor extreme ale vremii, însoțite de dovada științifică a faptului că omul este cauza acestora, nemaifiind cazul a considera ca sursă primară a schimbărilor climatice mediul; pe de altă parte, faptul că omenirea conștientizează gravitatea problemei.¹⁴⁵

S-a afirmat în literatura de specialitate¹⁴⁶ că, dacă această ciudată civilizație trebuie schimbată, evoluția vieții urbane va trebui să se bazeze pe trei principii: echitate, durabilitate și dezvoltare pașnică. Paradigma comodității trebuie înlocuită cu modelul unei vieți raționale.

¹³⁹ „Climate Action - Assisting business towards carbon neutrality” a fost înființat de Sustainable Development International, Henley Media Group și UNEP.

http://www.climateactionprogramme.org/about_us (iulie 2008).

¹⁴⁰ Yvo De Boer, Secretarul executiv al UNFCCC, considera că angajarea sectorului afacerilor (business sector) în lupta cu schimbarea climatică este crucială.

<http://www.climateactionprogramme.org/> (iulie 2008).

¹⁴¹ Mai mult, Programul „Climate Action”, prin publicația de înaltă ținută „Climate Action” Further și prin intermediul website-ului, asistă investitorii în vederea analizei și comparării companiilor care răspund la riscurile în afaceri și ocaziile rezultate din încălzirea globală.

http://unep.org/publications/search/pub_details_s.asp?ID=3974; <http://www.climateactionprogramme.org/> (iulie 2008);

<http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007> (iulie 2008).

¹⁴² www.gardademediu.org (noiembrie 2007).

¹⁴³ Ghidul de acțiune privind schimbarea climei „Make a climate change for the better”. www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008).

„The Low Carbon Diet – A Consumer’s Guide to Fight Global Warming”.

www.fightglobalwarminf.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).

„The Green Machine. Greenopia” http://choosers.ivillage.com/green/green_machine/?nclid=sw|11-09-2007; „Things to do” <http://green.yahoo.com/global-warming> (august 2008).

¹⁴⁴ Ban Ki-Moon, The need for Climate Action, în volumul „Climate Action”, p. 19, în varianta electronică pe site-ul: <http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007> (iulie 2008).

¹⁴⁵ Conștientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, ca și a efectelor nefaste ale acestora ca motiv de îngrijorare pentru întreaga omenire, este subliniată în Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), ca în rezultat al unor serioase observații științifice în domeniu, fapt, de asemenea, precizat în același Preambul.

¹⁴⁶ A se vedea articolul: BYRNE, John; HUGHES, Kristen; TOLY, Noah; WANG, Young-Doo, Can Cities Sustain Life in the Greenhouse? (EJ734876) în Bulletin of Science, Technology and Society, v26 n2 p. 84-95 2006. Articolul menționează prezintă un cadru teoretic și o strategie privind reformarea politicii globale privind clima și planificarea urbană într-o manieră adecvată vieții în comun. Pe site-ul: http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&ERICExtSearch_SearchValue_0=Global+Environment+Monitoring+System&ERICExtSearch_SearchType_0=k&_pageLabel=ERICSearchResult&newSearch=true&md=1182090711675&searchtype=keyword (iunie 2007).

Oricare ar fi perspectiva din care abordăm fenomenul de schimbare climatică, trebuie să recunoaștem că aceasta are ca efect și o schimbare a omului. Pe de o parte, de adaptare instinctivă la modificările naturii (simțim că e mai cald, dar ne obișnuim și luăm măsurile necesare pentru a suporta mai ușor temperaturile ridicate);¹⁴⁷ pe de altă parte, printr-o modificare conștientă a atitudinilor umane prin reducerea activităților sau renunțarea la tehnologiile în urma cărora rezultă mari cantități de emisii de gaze de seră.

Această problemă globală pe care schimbările climatice o reprezintă încet, încet, atrage o transformare a sistemelor economice industrializate alimentate cu energie pe bază de combustibil fosil, primii pași fiind făcuți deja prin implementarea Protocolului de la Kyoto ca și a altor politici și reglementări internaționale în materie.¹⁴⁸

B. Reglementări juridice privind schimbările climatice¹⁴⁹

Pe plan internațional

În anul 1988 a fost înființată Secțiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*)¹⁵⁰ de către UNEP și WMO¹⁵¹ pentru a evalua starea cunoștințelor existente despre schimbările climatice: impactul științific, de mediu, economic și social și formularea unor posibile strategii de răspuns.

În anul 1992, în cadrul Summit-ului de la Rio de Janeiro, a fost semnată Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice¹⁵² (UNFCCC)¹⁵³ și a intrat în vigoare în anul 21 martie 1994. UNFCCC a stabilit un cadru pentru eforturile interguvernamentale de abordare a provocărilor ridicate de schimbarea climei.¹⁵⁴ UNFCCC reprezintă prima înțelegere internațională referitoare la mediu, la care a participat aproape întreaga comunitate internațională și este unică din perspectiva consecințelor directe și indirecte. Este greu de identificat pe termen lung sau scurt vreo activitate umană care să nu cadă sub incidența sa.¹⁵⁵ Mai mult, strategiile, măsurile, atitudinile, angajamentele legate de protecția mondială a climei ținesc totodată și de dezvoltarea durabilă, afectând într-o oarecare măsură interesele economice ale majorității statelor.¹⁵⁶

¹⁴⁷ Într-un raport al Agenției pentru Protecția Mediului din SUA, prezentat de președintele acesteia, Joel Scheraga, se încearcă convingerea Casei Albe de riscul real la care sunt supuși americanii, ca victime ale încălzirii globale: "va crește alarmant incidența bolilor de inimă și plămâni, furtunile și uraganele se vor înțeți, iar inundațiile vor face să piară mulțimi de oameni." A se vedea "Adevărul Verde", 21 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

¹⁴⁸ <http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7> (august 2008).

¹⁴⁹ Pentru o listă a actelor normative în materia schimbărilor climatice, a se accesa site-ul Ministerului Mediului: http://www.mmediu.ro/departament_meniu/schimbari_climatice/schimbari_climatice.htm (martie 2009)

¹⁵⁰ Face parte prin Programul Națiunilor Unite pentru Mediu: "Mediu pentru Dezvoltare." <http://www.unep.org/Documents/Multilingual/Default.asp?DocumentID=43&ArticleID=206&l=en> (iulie 2007).

¹⁵¹ Organizația Mondială de Meteorologie (World Meteorological Organization).

¹⁵² România a ratificat Convenția cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice prin Legea nr. 24/1994 pentru ratificarea Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992 (M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994). UNFCCC are aproape un caracter universal, în prezent fiind ratificată de 192 de țări. Despre această convenție a se vedea și Infra, Anexa IV. Câteva aspecte importante și convenții internaționale încheiate sub egida Organizației Națiunilor Unite, cu efect major în conturarea unei politici internaționale de mediu.

http://infoterra.mappm.ro/dep_meniu/schimbari_climatice/conventia_cadru.pdf (iunie 2007)

http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008)

www.unfccc.int (iulie 2008).

¹⁵³ UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change.

¹⁵⁴ http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php (iunie 2007).

¹⁵⁵ Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 359-360.

¹⁵⁶ S-a pus în discuție și costul reducerii emisiilor GHG rezultate din activitățile antropice, rezultând din unele lucrări că vor fi imense, putând afecta economia unor state. Este exact motivul pe care președintele G.W. Bush l-a invocat în martie 2001, opunându-se Protocolului de la Kyoto și faptului că 80% din lume nu se supun reglementărilor acestuia. Apud David ELLIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 36-37, 38 (Caseta 2.2. The cost of climate change).

Pornind de la conștientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, care necesită ca toate țările să coopereze și să participe la o acțiune internațională, eficace și corespunzătoare, potrivit responsabilității lor comune, dar diferențiată în funcție de capacitatea și situația lor socială și economică,¹⁵⁷ UNFCCC a prevăzut trei categorii de angajamente,¹⁵⁸ astfel: obligații generale care privesc toate părțile¹⁵⁹ la Convenție; obligații care privesc doar anumite state prevăzute în Anexa I¹⁶⁰ la Convenție, și anume 39 de țări industrializate și economii în tranziție; obligații aplicabile statelor prevăzute în Anexa II¹⁶¹ la Convenție. România este menționată în Anexa I, revenindu-i, așadar, primele două categorii de angajamente.

A fost stabilit un număr de *principii călăuzitoare*. În luarea unor măsuri pentru atingerea obiectivului UNFCCC și aplicarea dispozițiilor acesteia, părțile trebuie să țină cont de anumite principii,¹⁶² cum ar fi: revine în sarcina părților ocrotirea sistemului climatic în interesul generațiilor prezente și viitoare pe baza echității și în funcție de responsabilitățile lor comune și de capacitățile lor; revine în sarcina părților să ia măsuri de precauție pentru a preveni sau a atenua cauzele schimbărilor climatice și a limita efectele nefaste ale acestora; părțile au dreptul să acționeze pentru o dezvoltare durabilă și trebuie să se ocupe efectiv de aceasta; necesitatea ca politicile și măsurile privind schimbările climatice să fie adaptate situației proprii a fiecărei părți și integrate în programe naționale de dezvoltare; părțile au sarcina de a lucra de comun acord la un sistem economic internațional deschis care să conducă la o creștere economică și la o dezvoltare durabilă a tuturor părților; dezvoltarea economică este indispensabilă adoptării unor măsuri destinate să facă față schimbărilor climatice. Se poate observa că, pe lângă atingerea obiectivului final al UNFCCC, așa cum sunt formulate, principiile urmăresc și aspecte legate dezvoltarea durabilă a părților.

De asemenea, a fost creat și un *mecanism financiar*¹⁶³ și angajamentul anumitor state dezvoltate pentru finanțarea unor măsuri pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice. Acest mecanism are sarcina de a furniza resurse financiare sub forma unor donații, în special pentru transferul de tehnologii. Este răspunzător în fața conferinței părților, de care depinde și care îi definește politicile, prioritățile și criteriile de eligibilitate.

Pe scurt, în baza UNFCCC: sunt difuzate informația despre emisiile de gaze cu efect de seră, politicile naționale și cele mai bune practici privind reducerea cantității de emisii de gaze de seră în atmosferă; au fost lansate strategii privind schimbările climatice și privind oferirea de ajutoare financiare sau tehnologice țărilor în curs de dezvoltare; statele cooperează în pregătirile privind adaptarea la schimbarea climei. Adoptarea UNFCCC a reprezentat un pas înainte în abordarea problemelor legate de încălzirea globală. Cu toate acestea, cantitatea de gaze cu efect de seră a continuat să crească în lume, ceea ce a făcut simțită adoptarea unor noi angajamente cu caracter obligatoriu ale statelor dezvoltate, care să fie suficient de convingătoare față de sectorul afacerilor, comunități și indivizi pentru a schimba atitudinile.

Pe acest fond a fost adoptat Protocolul de la Kyoto.¹⁶⁴ Caracteristica majoră a Protocolului de la Kyoto¹⁶⁵ constă în aceea că încearcă să aducă comunitatea internațională mai aproape de atingerea

¹⁵⁷ Conform Preambulului la UNFCCC.

¹⁵⁸ A se vedea și: Gheorghe-Iulian IONIȚĂ, *Protecția și dreptul mediului*, Editura "Universul Juridic", București, 2004, p. 76; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, pp. 136-137; P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 362-363.

¹⁵⁹ Conform UNFCCC art. 4, paragraful 1, literele a)-j).

¹⁶⁰ Conform UNFCCC art. 4, paragraful 2, literele a)-g).

¹⁶¹ Conform UNFCCC art. 4, paragraful 3.

¹⁶² Conform UNFCCC art. 3. Principii.

¹⁶³ Conform UNFCCC, art. 11. Mecanism financiar. Mecanismul financiar este constituit pe baza unei reprezentări echitabile și echilibrate a tuturor părților, în cadrul unui sistem de gospodărire transparent.

¹⁶⁴ Protocolul de la Kyoto a fost adoptat la 11 decembrie 1997, la Kyoto, în Japonia, și a intrat în vigoare la data de 16 februarie 2005, fiind ratificat în prezent de 180 de state. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001, publicată în M.Of. nr. 81/16 februarie 2001.

Până la data de 13 mai 2008 181 de state și or organizație economică regională (EEC) au ratificat Protocolul de la Kyoto. http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php (august 2008).

obiectivului final al UNFCCC stabilind ținte obligatorii pentru 37 de state industrializate și pentru Comunitatea Europeană în vederea reducerii emisiilor de gaze de seră (GHG). Dacă UNFCCC încuraja statele industrializate să limiteze emisiile de GHG, Protocolul de la Kyoto le obligă să acționeze în acest sens.¹⁶⁶

Potrivit Protocolului de la Kyoto,¹⁶⁷ statele prevăzute în anexa 1 la UNFCCC, deci și România, ca părți, printre altele, vor trebui:

- să aplice și/sau să elaboreze politici și măsuri în concordanță cu circumstanțele lor naționale;¹⁶⁸
- să coopereze cu alte părți similare pentru mărirea eficienței individuale și combinate a politicii și măsurilor adoptate, scop în care părțile vor lua măsuri pentru a-și împărtăși experiența și vor schimba informații asupra politicilor și măsurilor adoptate, precum și pentru dezvoltarea mijloacelor de îmbunătățire a posibilităților de comparare, a transparenței și eficienței;¹⁶⁹
- să-și limiteze emisiile de GHG¹⁷⁰ astfel încât emisiile globale de GHG să se reducă cu cel puțin 5% față de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008-2012;¹⁷¹
- să realizeze un sistem național pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007.¹⁷²

În afara obligațiilor de mai sus, în vederea atingerii țintelor propuse, Protocolul de la Kyoto a inclus și trei *mecanisme flexibile*,¹⁷³ astfel: a) *Comercializarea internațională a emisiilor*, (IET)¹⁷⁴ considerată a fi cel mai inovativ și controversat aspect al Protocolului de la Kyoto,¹⁷⁵ cunoscută și

http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

¹⁶⁵ A se vedea și: Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 137; P.K. RAO, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 362-363.

¹⁶⁶ Inițial, se intenționa prin adoptarea noului act reafirmarea angajamentelor prevăzute în UNFCCC și continuarea implementării lor. Pentru o trecere în revistă a conferințelor părților, prin care a fost pregătit Protocolul de la Kyoto, a se vedea și Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 368-370.

¹⁶⁷ Protocolul de la Kyoto a fost considerat ca o a-2-a convenție-cadru. Apud Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura „C.H.Beck”, București, 2007, p. 669.

¹⁶⁸ Conform art. 2(1)(a) din Protocolul de la Kyoto. Aceste politici și măsuri vizează: sectorul energetic; sectorul silvic; agricultura; cercetarea pentru punerea la punct a unor tehnologii noi (în procesele industriale, în industria solvenților și a altor produse) favorabile protecției mediului, și pentru reducerea emisiilor de GHG; măsuri fiscale; sectorul de transport; managementul deșeurilor. Sectoarele/categoriile de surse de GHG sunt prevăzute și în Anexa A la Protocolul de la Kyoto.

¹⁶⁹ Conform art. 2(1)(b) din Protocolul de la Kyoto.

¹⁷⁰ Conform Anexei A la Protocolul de la Kyoto, gazele cu efect de seră la care se referă obligațiile de reducere a emisiilor sunt: Bioxid de carbon (CO₂), Metan (CH₄), Oxid azotos (N₂O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorcarburi (PFC_s), Hexafluorură de sulf (SF₆).

¹⁷¹ Conform art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Angajamentele de limitare cantitativă și de reducere a emisiei pentru părți sunt prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto.

Pentru părțile puternic industrializate s-a stabilit reducerea emisiilor cu: 8% pentru Uniunea Europeană; 7% pentru SUA; 6% pentru Japonia. Apud Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

A fost exprimată și îndoiala că reducerea emisiilor de GHG cu 8% până în anul 2012 de către statele industrializate ar putea stopa încălzirea globală. Apud Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 225.

¹⁷² Conform art. 5 din Protocolul de la Kyoto.

¹⁷³ http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php (august 2008).

A se vedea și: Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008, pp. 288-291; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 372-374; Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, Nota, p. 97.

¹⁷⁴ IET – International Emission Trading, în lb. engleză.

¹⁷⁵ Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 372. Potrivit aceleiași surse, includerea mecanismului economic pentru comercializarea unităților de reducere a emisiilor (ERUs) a fost susținut de SUA, care are o experiență domestică similară pentru emisiile de dioxid de sulf.

În cluderea acestui mecanism a dat naștere îngrijorării că statele mai bogate, cum este SUA, ar putea cumpăra ERUs de la state cum ar fi Rusia, ale cărei emisii au fost mult diminuate prin restructurarea industriei. O asemenea situație ar permite

sub denumirea “piața de carbon”.¹⁷⁶ Părțile (țările industrializate) care au unități de emisii în exces, rezultate ca urmare a reducerii acestora prin îndeplinirea angajamentelor asumate, pot vinde acest surplus către alte părți care nu s-au putut conforma angajamentelor prin forțe proprii. Părților prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto le este permisă participarea la comercializarea emisiilor,¹⁷⁷ cu scopul de a-și îndeplini angajamentele în baza art. 3 din Protocol, numai dacă o asemenea participare va fi suplimentară acțiunilor interne de limitare cantitativă și reducere a emisiilor de GHG¹⁷⁸; b) *Implementarea în comun (JI)*¹⁷⁹ înseamnă că orice parte inclusă în Anexa I la UNFCCC, pentru a-și îndeplini obligațiile stabilite în art. 3 al Protocolului de la Kyoto, poate transfera către sau achiziționa de la orice altă parte a Protocolului unități de reducere a emisiilor (ERUs)¹⁸⁰ rezultate din proiectele care au ca scop reducerea emisiilor rezultate din activitatea umană de la surse sau intensificarea absorbțiilor de GHG¹⁸¹. Implementarea în comun este un mecanism de piață, ERUs fiind considerate ca o “marfă” cu valoare,¹⁸² un mecanism costisitor pentru atingerea țintelor globale¹⁸³. În ceea ce privește proiectele JI pot fi deosebite două moduri de lucru,¹⁸⁴ și anume: Modul I – permite țării gazdă să utilizeze proceduri naționale de aprobare a proiectelor și de monitorizare și verificare a reducerilor de emisii GHG; Modul II – se aplică dacă țara gazdă este parte la Protocolul de la Kyoto, are cantitatea atribuită calculată și are un registru național în funcțiune; c) *Mecanismul de dezvoltare curată (CDM)*¹⁸⁵, care reprezintă o altă inovație, a fost introdus cu scopul de a asista părțile neincluse în anexa nr. I în realizarea dezvoltării durabile, pentru a contribui la îndeplinirea obiectivelor finale ale UNFCCC, precum și pentru a acorda asistență părților incluse în anexa nr. I în realizarea angajamentelor prevăzute în art. 3 al Protocolului. Astfel, părțile care nu sunt incluse în anexa nr. I beneficiază de activitățile proiectului, având ca rezultat certificarea (omologarea) reducerilor de emisii (CERs)¹⁸⁶ cuantificate; părțile care sunt incluse în anexa nr. I pot folosi reducerile omologate de emisii din acele activități ale proiectului care contribuie la conformarea cu o parte a angajamentelor de limitare cantitativă și de reducere a nivelului emisiilor sub nivelul prevăzut în art 3 al Protocolului. Pot participa în cadrul mecanismului de dezvoltare curată și în achiziția de reduceri omologate ale emisiilor entităților publice și/sau private.

Cele trei mecanisme flexibile au fost proiectate pentru a ajuta părțile menționate în Anexa B la Protocolul de la Kyoto să reducă costurile privind îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de GHG, profitând de oportunitățile de reducere a acestora în alte țări, sau de creștere a capacității de sechestrare a acestor emisii, care în propria țară ar implica costuri prea mari.¹⁸⁷

statelor bogate să mențină sau chiar să-și sporească emisiile de GHG și cu toate acestea să considere că și-au îndeplinit angajamentele. *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

¹⁷⁶ http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (august 2008).

¹⁷⁷ A se vedea și H.G. nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006).

¹⁷⁸ Conform art. 17 din Protocolul de la Kyoto.

¹⁷⁹ JI – Joint Implementation, în lb. engleză.

¹⁸⁰ ERUs – Emission Reduction Units, în lb. engleză.

¹⁸¹ Conform art. 6 din Protocolul de la Kyoto.

¹⁸² Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres”, Cluj-Napoca, 2008, p. 288.

¹⁸³ <http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7> (august 2008).

¹⁸⁴ *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

¹⁸⁵ Conform H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei Naționale a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Capitolul 7. Implementarea UNFCCC și a Protocolului de la Kyoto, paragraful 7.3. Implementarea în comun și Comercializarea internațională a emisiilor, 7.3.1. Implementarea în comun.

¹⁸⁶ CDM – Clean Development Mechanism, în lb. engleză.

CDM este prevăzut în art. 12 al Protocolului de la Kyoto. În traducerea românească a Protocolului de la Kyoto, figurează ca „mecanism de dezvoltare nepoluantă”.

¹⁸⁷ CERs – certified emissions reductions, în lb. engleză.

¹⁸⁸ Conform Capitolului 3, paragraful 3.3. din Strategia Națională a României privind schimbările climatice – 2005-2007.

Protocolul de la Kyoto este considerat a fi avut succes cel puțin în două aspecte: primul - prin stabilirea unor ținte clare de reducere a emisiilor de GHG pentru aproape toate statele industrializate; al doilea - prin faptul că a determinat, chiar dacă doar în termeni generali, cum anume vor fi atinse aceste ținte.¹⁸⁸

Chiar și după adoptarea Protocolului de la Kyoto, negocierile statelor părți au continuat fie vizând aspecte privind implementarea angajamentelor stabilite în UNFCCC,¹⁸⁹ fie legate de Protocolul de la Kyoto.¹⁹⁰ Pentru a fi clarificate toate aspectele astfel ridicate de implementarea celor două documente, în anul 2001 au fost adoptate Acordurile de la Marrakesh¹⁹¹ care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto.¹⁹²

Acordurile de la Marrakesh prevăd, printre altele:¹⁹³

- modalități și ghiduri detaliate pentru fiecare dintre mecanismele flexibile introduse prin Protocolul de la Kyoto; acestea reprezintă componenta majoră a Acordurilor de la Marrakesh. Legat de mecanismele flexibile, Acordurile de la Marrakesh prevăd că utilizarea acestora este suplimentară acțiunilor domestice care, la rândul lor, trebuie să reprezinte un „element semnificativ” al efortului făcut de părțile din anexa nr. I la UNFCCC în îndeplinirea angajamentelor prevăzute de art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Este acceptată participarea la mecanismele flexibile doar a părților menționate în Anexa nr. I la UNFCCC și care au ratificat Protocolul de la Kyoto;
- stabilirea unui mecanism de conformare – considerat unul dintre cele mai importante aspecte ale Acordurilor de la Marrakesh;
- elaborarea permisivității utilizării terenurilor, a schimbării utilizării acestora și în domeniul silviculturii (LULUCF);¹⁹⁴
- ghiduri pentru sistemele naționale de estimare a surselor antropice ale emisiilor de GHG;
- îndepărtarea, prin stocare în rezervoare a GHG, a generat o nouă categorie de credite pentru reducerea emisiilor, cunoscute sub denumirea de unități de îndepărtare (RMUs).¹⁹⁵

În februarie 2008 a avut loc în cadrul Adunării Generale a ONU dezbaterea tematică: “Adresându-ne schimbării climei: Națiunile Unite și lumea la muncă”.¹⁹⁶ În concluzii s-a subliniat că, acum, provocarea este implementarea la nivel global a politicilor care pot să creeze economii bazate pe cantități reduse de emisii de carbon, care pot promova creșterea economică durabilă și care pot încuraja indivizii în schimbarea comportamentului. S-a hotărât convocarea a două întâlniri pentru abordarea în detalie a unor aspecte specifice problemei climei: una focalizată pe nevoile și

¹⁸⁸ Apud Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 98.

¹⁸⁹ Printre aspectele legate de UNFCCC care au ridicat discuții se numără: finanțarea, capacitatea de a construi, adaptarea și transferul de tehnologie.

¹⁹⁰ Printre aspectele legate de Protocolul de la Kyoto care au ridicat discuții se numără: rezervoarele de carbon, reguli pentru comercializarea emisiilor și penalități pentru nerespectarea angajamentelor.

¹⁹¹ Acordurile de la Marrakesh au fost adoptate în noiembrie 2001, la cea de-a șaptea conferință a părților.

http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

¹⁹² S-a afirmat că cele 218 pagini ale Acordurilor de la Marrakesh au creat mai multe înțelegeri ascunse, ambiguități și dezacorduri decât cele aproape 30 de pagini ale Protocolului de la Kyoto. Apud Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 377.

¹⁹³ A se vedea și Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 377-381.

¹⁹⁴ LULUCF – Land-use, land-use change and forestry, în lb. engleză. Legat de activitățile incluse în LULUCF au fost formulate o serie de principii călăuzitoare. A se vedea și Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 380-381.

¹⁹⁵ RMUs – removal units, în lb. engleză.

¹⁹⁶ The thematic debate in the general Assembly: “Adressing Climate Change: the United nations and the World at Work”, New York, 13 February 2008.

<http://www.un.org/ga/president/62/statements/closingremarksCC130208.shtml> (august 2008)

îngrijorările țărilor vulnerabile, care a avut loc în iulie 2008¹⁹⁷; cealaltă focalizată pe responsabilitatea și durabilitatea comune.

La nivelul Uniunii Europene¹⁹⁸

Comunitatea Economică Europeană, cu mult timp înaintea programelor de acțiune în domeniul mediului,¹⁹⁹ a început să acorde o atenție sporită emisiilor care poluau atmosfera, în special emisiilor de clorofluorocarbonați (CFCs), primii suspecți încă din anul 1947 de distrugerea stratului de ozon și primii bănuți în a avea vreo influență în schimbarea climei. Abia în derularea celui de-al doilea Program de acțiune în domeniul mediului Comisia a continuat studierea efectelor anumitor chimicale și asupra climei.

În anul 1990 Consiliul a sugerat angajarea Statelor Membre în sensul stabilizării emisiilor de CO₂, până în anul 2000, la nivelul anului 1994.

În anul 1991 Comisia a adoptat un comunicat privind măsuri de combatere a încălzirii globale,²⁰⁰ prin care a sugerat adoptarea a trei tipuri de măsuri: mai buna conservare și utilizare a energiei; mecanisme de monitorizare; măsuri fiscale. Aceste măsuri au fost continuate și adaptate, reprezentând cadrul în care activitățile comunitare sunt grupate. În afară de aceste măsuri, mai există programe și măsuri și la nivel național stabilite de statele membre și care, de asemenea, trebuie luate în considerare.

În anul 1994 Comunitatea a aderat la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice.²⁰¹ Uniunea Europeană a semnat Protocolul de la Kyoto în anul 1998.

O secțiune întreagă a celui de-al cincilea Program de acțiune privind mediul a fost dedicată schimbării climei.²⁰²

Primul domeniu prioritar de acțiune avut în vedere de cel de-al șaselea Program de acțiune în domeniul mediului îl constituie schimbările climatice. Pe termen scurt este avută în vedere ratificarea și implementarea protocolului de la Kyoto privind reducerea emisiilor de gaze cu 8% până în 2008-2012 față de anul 1990. Pe termen lung, până în 2020 e necesară reducerea acestor emisii între 20-40% și, în cele din urmă, limitarea pe termen lung a emisiilor de GHG cu cca. 70%²⁰³ prin mijloace stabilite la nivel internațional, până la un nivel la care acestea să nu mai poată cauza variații ale climei pământului, altele decât cele naturale.

Eforturile comunitare pentru a face față provocărilor schimbărilor climatice sunt variate și, printre altele includ:

¹⁹⁷ „Schimbarea climei și cele mai vulnerabile țări – Imperativitatea de a acționa”, 8 iulie 2008, Sediul Națiunilor Unite. <http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/ccact.shtml>

<http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/themclimatechange.shtml> (august 2008).

¹⁹⁸ <http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=37> ;

http://eur-lex.europa.eu/ro/dossier/dossier_20.htm (august 2008)

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY> (august 2008)

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28157.htm> (august 2008).

¹⁹⁹ Interesul arătat schimbărilor climei a fost destul de recent introdus în Programele UE de acțiune în domeniul mediului, mai precis începând cu cel de-al treilea Program, derulat între anii 1982-1986, care sublinia interesul Comisiei prin continuarea de către aceasta a studiului efectului anumitor chimicale și asupra climatului, chiar dacă interesul mai mare era arătat impactului CFCs asupra stratului de ozon.

A se vedea și: *Supra, Conturarea unei politici de protecție a mediului în Uniunea Europeană, Programele UE de acțiune în domeniul mediului*; precum și Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223-224.

²⁰⁰ COM (91) 249 din 25 septembrie 1991, citată ca SEC (91) 1744 of October 14, 1991. *Apud* Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London 2000, p. 227.

²⁰¹ Prin Decizia 94/69 [1994] O.J. L33/11.

²⁰² Ca principali agenți responsabili de schimbarea climei au fost declarați dioxidul de carbon (CO₂), clorofluorocarbonații (CFCs), oxidul azotos (N₂O) și metanul (CH₄), fiind identificate și originile acestor surse.

²⁰³ Strategia Națională a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Cap. 3. Schimbări climatice: o preocupare globală și națională, 3.4. Integrarea în Uniunea Europeană.

- integrarea obiectivelor schimbărilor climatice în politicile sectoriale ale Uniunii Europene în domeniul transporturilor, energiei, industriei, politicii regionale și agriculturii, cu accent pe primele două;
- modificarea sistemului de taxe din sectorul energetic;
- reducerea gazelor de seră prin măsuri specifice care să îmbunătățească eficiența energetică, să sporească utilizarea surselor regenerabile de energie, și promoveze un pact între industrie și economisirea energiei;
- stabilirea unor programe ale emisiilor la nivelul întregii Uniuni Europene;
- îmbunătățirea cercetării asupra schimbărilor climei;
- îmbunătățirea accesului publicului și a sectorului privat la informații despre schimbarea climei;
- pregătirea societății pentru impactul cu schimbările climei.

În iunie 2000 a fost lansat Primul Program european privind schimbările climatice (ECCP I)²⁰⁴ cu scopul identificării și dezvoltării tuturor elementelor necesare pentru o strategie a Uniunii Europene în vederea implementării Protocolului de la Kyoto. Derularea ECCP I, cu cele două faze ale sale (2000-2001; 2001-2003), a antrenat toate persoanele interesate să lucreze împreună, incluzând reprezentanții diferitelor departamente ale Comisiei Europene, Statele membre, industria și grupurile de militanți pentru protecția mediului.

Pentru a ajuta statele în curs de dezvoltare să depășească provocările ridicate de schimbarea climei, în anul 2003, Uniunea Europeană a adoptat o Strategie privind schimbarea climei în contextul dezvoltării cooperării.²⁰⁵ Obiectivul principal al acestei strategii îl constituie asistarea țărilor partenere Uniunii Europene în întâmpinarea provocărilor ridicate de schimbarea climei, în special pentru ajutarea lor în implementarea UNFCCC și a Protocolului de la Kyoto. În implementarea acestei strategii, Uniunea Europeană se ghidează după anumite principii, pe baza cărora urmează ca dezvoltarea cooperării Uniunii Europene să se focalizeze pe patru priorități strategice: ridicarea profilului politicii în domeniul schimbării climei pe calea dialogului și a cooperării cu statele partenere și în interiorul Comunității; sprijinirea adaptării la schimbările climatice; suport pentru diminuarea schimbărilor climatice; dezvoltarea capacităților.²⁰⁶

Directiva 2003/87/CE²⁰⁷ privind stabilirea unei scheme de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (ETS UE)²⁰⁸ reprezintă un instrument utilizat de către UE în cadrul politicii referitoare la schimbările climatice; nu se numără printre mecanismele prevăzute de Protocolul de la Kyoto. Face parte din Acquis-ul comunitar de mediu și amendează Directiva 96/61/CE IPPC, privind prevenirea și controlul integrat al poluării. Prevederile acestei directive se aplică pentru emisiile de CO₂ (dioxidul de carbon). Scopul schemei UE privind comercializarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS) reprezintă promovarea unui mecanism de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de către agenții economici cu activități care generează astfel de emisii, în așa fel încât îndeplinirea angajamentelor asumate de UE sub Protocolul de la Kyoto să fie mai puțin costisitoare.²⁰⁹

²⁰⁴ ECCP - European Climate Change Programme, în lb. engleză.

<http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp.htm>;

http://ec.europa.eu/environment/climat/emission_plans.htm (august 2008).

²⁰⁵ Comunicarea Comisiei către Consiliul și Parlamentul European: Schimbarea climei în contextual dezvoltării cooperării [COM(2003) 85 final – O.J. C/2004/76].

<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm>; <http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm> (august 2008).

²⁰⁶ <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm> (august 2008).

²⁰⁷ Directiva 2003/87/CE a fost amendată prin Directiva 2004/101/CE.

²⁰⁸ ETS UE - Schema de Comerț cu Emisii a Uniunii Europene. Directiva 2003/87/CE a fost implementată în România prin H.G. nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de GHG.

²⁰⁹ <http://www.eu-ets.ro/>. Pentru alte documente legislative ale Uniunii Europene în materie a se vedea și site-ul: http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/implementation_en.htm (august 2008);

Regulamentul Comisiei (EC) No 916/2007 din 31 iulie 2007 pentru modificarea Regulamentului (EC) No 2216/2004 pentru un sistem standardizat și sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European și a Consiliului și Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European și a Consiliului; Directiva 2004/101/EC a

În anul 2005 a fost lansat cel de-al doilea Program european privind schimbările climatice (ECCP II).²¹⁰ ECCP II este alcătuit din câteva grupuri de lucru, astfel: grupul care revizuieste activitatea ECCP I (la rândul lui are cinci subgrupe: alimentarea cu energie, cererea de energie, transport, eliminarea bioxidului de carbon, agricultură); aviație; bioxidul de carbon și mașinile; reținerea și depozitarea carbonului; adaptarea; revizuirea schemei de comercializare a emisiilor din Uniunea Europeană. Accentul ECCP II este pus pe impactul schimbărilor climatice asupra diferitelor elemente de mediu și pe adaptare.²¹¹

În anul 2006 a fost adoptat *Planul de Acțiune privind Biodiversitatea*²¹², unul dintre cele 10 obiective stabilite de acesta fiind sprijinirea adaptării biodiversității la schimbările climei²¹³, prin coerența rețelei Natura 2000 și diminuarea potențialelor daune aduse biodiversității prin adaptarea la schimbarea climei și măsurile de diminuare.

Primul document privind politica Comisiei Europene referitoare la adaptarea la impactul schimbărilor climatice îl reprezintă adoptarea, în iunie 2007, a documentului "Green Paper" intitulat: "Adaptarea la schimbările climatice în Europa – opțiuni ale Uniunii Europene pentru acțiune".²¹⁴

La 16 mai 2008 a fost lansată consultarea celor interesați pentru pregătirea unui document "White Papers" privind adaptarea la schimbările climatice.²¹⁵

Rezoluția Parlamentului European din 10 aprilie 2008 privind Cartea verde a Comisiei intitulată "Adaptarea la schimbările climatice în Europa - posibilitățile de acțiune ale Uniunii Europene" (COM(2007)0354)²¹⁶

Parlamentului European și a Consiliului din 27 octombrie 2004 pentru modificarea Directivei 2003/87/EC privind stabilirea unei scheme pentru emisiile de GHG pentru care este admisă comercializarea în cadrul Comunității, potrivit mecanismelor prevăzute în Protocolul de la Kyoto; Regulamentul Comisiei din 21 decembrie 2004 pentru modificarea Regulamentului (EC) No 2216/2004 pentru un sistem standardizat și sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European și a Consiliului și Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European și a Consiliului; Decizia Comisiei din 13 noiembrie 2006 pentru evitarea dublei impunerii pentru reducerea emisiilor de GHG potrivit schemei Comunității de comercializare pentru activitățile derulate potrivit Protocolului de la Kyoto, în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European și a Consiliului (cunoscută ca documentul nr. C(2006) 5362) (2006/780/EC).

²¹⁰ <http://ec.europa.eu/environment/climat/eccpii.htm> (august 2008).

²¹¹ http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp_impacts.htm (august 2008).

²¹² Comunicarea Comisiei din 22 mai 2006: "Stoparea pierderii biodiversității până în 2010 - și dincolo - Susținerea serviciilor ecosistemelor pentru binele omului" [COM(2006) 216 final - nepublicată în O.J.] <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28176.htm> (august 2008).

²¹³ http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/index_en.htm (iulie 2007).

²¹⁴ A fost făcut public la 3 iulie 2007, la Bruxelles, prin lansarea unei largi dezbateri publice.

http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/2007_07_03_conf/index_en.htm (august 2008).

²¹⁵ http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/stakeholder_consultation.htm (august 2008).

²¹⁶ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP/TEXT+TA+P6-TA-2008-0125+0+DOC+XML+V0/RO> (martie 2009).

La nivel național

România a ratificat UNFCCC prin Legea nr. 24/1994,²¹⁷ iar Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001.²¹⁸ În vederea îndeplinirii angajamentelor²¹⁹ ce revin României prin ratificarea celor două documente internaționale, au fost adoptate mai multe acte normative care reglementează aspecte legate de reducerea emisiilor de GHG și de schimbările climatice.²²⁰ Aceste aspecte sunt reglementate fie în legislația de mediu cu caracter general, fie în acte normative specifice, fie în legislația conexasă specifică sectoarelor energetic, transporturi sau agricultură.²²¹

Legea-cadru privind protecția mediului, O.U.G. nr. 195/2005²²², printre altele, stipulează și câteva atribuții și responsabilități ale autorității publice centrale legate de schimbarea climei, astfel: elaborează, promovează și actualizează Strategia națională privind schimbările climatice,²²³ precum și Planul național de acțiune privind schimbările climatice;²²⁴ asigură integrarea politicilor de reducere a emisiilor de GHG și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în strategiile sectoriale; administrează Registrul național al emisiilor de GHG și coordonează Sistemul național de estimare a emisiilor de GHG; coordonează implementarea mecanismelor flexibile prevăzute de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC.

O.U.G. nr. 195/2005 prevede în sarcina Guvernului de a stabili, prin H.G., schema de comercializare a certificatelor de emisii de GHG și condițiile de elaborare a planurilor naționale de alocare a acestor certificate, urmând ca gestionarea durabilă și unitară a fondurilor obținute ca urmare a comercializării unității de cantitate atribuită, prevăzută de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC, să se realizeze prin structuri special constituite în cadrul Administrației Fondului pentru Mediu. .

Prin H.G. nr. 645 din 7 iulie 2005²²⁵, a fost adoptată prima Strategie națională a României privind schimbările climatice (SNCC) pentru perioada 2005-2007. Prin intermediul acestei Strategii, România a realizat primii pași în direcția unui efort național concentrat și coordonat pentru implementarea politicilor din acest domeniu în perioada 2005-2007, și îndeplinirea angajamentelor legate de limitarea emisiilor de GHG, precum și a celor legate de pregătirea măsurilor de adaptare la

²¹⁷ Publicată în M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994.

²¹⁸ Publicată în M.Of. nr. 81 din 16 februarie 2001.

²¹⁹ În subsecțiunile anterioare, Reglementări juridice privind schimbările climatice, Pe plan internațional și La nivelul Uniunii Europene au fost precizate angajamentele ce revin și statului Român, fie prin ratificare, fie prin faptul că România este deja Stat Membru al UE.

²²⁰ Printre acestea, se numără: H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005-2007 (M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005); H.G. nr. 1877/22 decembrie 2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC) (M.Of. nr. 110 din 6 februarie 2006); H.G. nr. 658/2006 privind reorganizarea Comisiei Naționale privind Schimbările Climatice (M.Of. nr. 465 din data de 30 mai 2006); H.G. nr. 780 din 14 iunie 2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006); ORDINUL M.M.G.A. nr. 85 din 26 ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea Planului național de alocare (M.Of. nr. 101 din 9 februarie 2007); ORDINUL ministrului economiei și finanțelor nr. 1768/2007 pentru aprobarea Procedurii de acreditare a organismelor de verificare a rapoartelor de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 635 din 17 septembrie 2007); ORDINUL M.M.D.D. nr. 1474/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea și operarea registrului național al emisiilor de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 680 din 5 octombrie 2007); Ordinul M.M.D.D. nr. 1897/2007 pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2008-2012 (M.Of. nr. 842 din 8 decembrie 2007); H.G. nr. 718 din 2 iulie 2008 privind aprobarea schemei de ajutor de stat orizontal pentru dezvoltarea regională durabilă și reducerea emisiilor (M.Of. nr. 529 din 14 iulie 2008). <http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=36> (iulie 2008).

²²¹ A se vedea și: Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 137-138, nota 1 de la subsolul p. 138 pentru o enumerare a legislației conexe. De asemenea, Anexa II. Legislația privind protecția mediului.

²²² A se vedea Anexa I. Ordonanța de urgență nr. 195 din 22/12/2005 privind protecția mediului, Capitolul X. Protecția atmosferei, schimbările climatice, gestionarea zgomotului ambiental, art. 59-64.

²²³ Adoptat prin H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005-2007.

²²⁴ Adoptat prin H.G. nr. 1877/2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC).

²²⁵ Publicată în M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005.

efectele posibile ale schimbărilor climatice, ce pot apărea indiferent de activitățile de limitare a emisiilor.

SNSC definește politicile României privind respectarea obligațiilor internaționale prevăzute de UNFCCC și de Protocolul de la Kyoto, precum și prioritățile naționale ale României în domeniul schimbărilor climatice.²²⁶ SNSC interacționează cu strategiile Guvernului României din alte domenii,²²⁷ fapt pentru care ține cont de acestea. De asemenea, SNSC prezintă beneficiile de mediu și economice pentru România rezultate din implementarea mecanismelor flexibile stabilite prin Protocolul de la Kyoto, în special JI și IET, stabilind totodată și abordarea privind implementarea activităților în domeniul schimbărilor climatice și pentru participarea la ETS UE.²²⁸

²²⁶ Conform SNSC, Cap. 1. Introducere.

²²⁷ Conform SNSC, Cap. 6. Cadrul instituțional, juridic și de politici, 6.4. Cadrul de politici. Strategiile Guvernului României din alte domenii de care trebuie să țină cont sunt: Strategia de Dezvoltare Durabilă a României "Orizont 2025"; Politica industrială a României; Foaia de parcurs din domeniul energetic din România (aprobată prin H.G. nr. 890/2003); Strategia națională în domeniul eficienței energetice (aprobată prin H.G. nr. 163/2004); Strategia de valorificare a resurselor regenerabile de energie (aprobată prin H.G. nr. 1535/2003).

Strategiile sectoriale naționale și planurile de acțiune ce urmează a fi elaborate în viitor în România vor trebui să corespundă și cu SNSC pentru a se asigura integrarea eficientă a obiectivelor strategice privind schimbările climatice în politicile naționale.

²²⁸ Conform SNSC, Cap. 7. Implementarea UNFCCC și a protocolului de la Kyoto, 7.3. Implementarea în comun și Comercializarea internațională a emisiilor.

E. Test grilă 6

1. *Planeta e divizată în:*
 - a) 193 de state independente
 - b) 70 de teritorii dependente
 - c) 192 de state independente
 - d) 87 de teritorii dependente
 - e) 191 de state independente
2. *România este activă în următoarele instituții specializate ONU:*
 - a) BIRD, AID, FMI, ONUDI, OMS
 - b) AIEA
 - c) FAO, UNESCO
 - d) FAS, UNISCO, UNODI
 - e) AIEA, AIS, ONS
3. *Pe plan economic integrarea României s-a realizat prin schimburile comerciale internaționale:*
 - a) GATT
 - b) CAE
 - c) CAER
 - d) SATT
 - e) GATTA
4. *Ce sistem a aprobat UE în 2005 cu scopul de a reduce impactul asupra mediului:*
 - a) Sistemul european de restricții a emisiilor de carbon
 - b) Sistemul mondial de reducere a emisiilor de carbon
 - c) Sistemul internațional de tranzacții a certificatelor de emisii
 - d) Sistemul european de tranzacții a certificatelor de emisii
 - e) Sistemul local de reducere a emisiilor
5. *Când urmează să intre în vigoare acordul post-Kyoto:*
 - a) 2010
 - b) 2020
 - c) 2012
 - d) 2015
 - e) 2025
6. *Care sunt reperele pentru scrierea unui articol științific:*
 - a) Planificarea, scrierea articolului, stilul abordat, introducerea, motivația, metodologia, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discuții, titlu, referințe
 - b) Abstractul, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discuții, titlu, referințe
 - c) Planificarea, scrierea articolului, stilul abordat, abstractul, introducerea, motivația, metodologia, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discuții, titlu, referințe
 - d) Motivația, metodologia, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discuții, titlu, referințe
 - e) Abstractul, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discuții, titlu, referințe, metodologia
7. *În faza de planificare trebuie să urmărim:*
 - a) Subiectul
 - b) Metodele și concluziile
 - c) Motivația și concluziile
 - d) Subiectul și metodele
 - e) Rezultatele și Metodele
8. *Organizația Națiunilor Unite a fost înființată în anul:*
 - a) 1946
 - b) 1988
 - c) 1923
 - d) 1945
 - e) 1878
9. *Contribuțiile cercetătorilor români în descifrarea tainelor Planetei se concretizează în:*
 - a) Cercetarea și explorarea regiunilor reci
 - b) Cercetarea și exploatarea regiunilor reci
 - c) Cercetarea zonelor de tundră
 - d) Cercetarea și explorarea regiunilor tropicale
 - e) Cercetarea și exploatarea zonelor tropicale
10. *Fragmentarea accentuată a lumii contemporane poartă denumirea de:*
 - a) Globalizare
 - b) Instituționalizare
 - c) Marginalizare
 - d) Regionalizare
 - e) Scindare
11. *Cei trei piloni ai Conferinței de la Aarhus sunt:*
 - a) Accesul la informație în probleme de mediu
 - b) Participarea publicului la luarea deciziei în probleme de mediu
 - c) Accesul la utilități
 - d) Accesul la fonduri
 - e) Accesul la justiție în probleme de mediu

D: Prezentare

6. LOCUL ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ

- 6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală
 6.2. Implicarea României în lumea contemporană
 6.3. Participarea României la protecția mediului la nivel global
 6.4. Relațiile Bucureștiului cu Bruxelles-ul se poluează
 6.5. Repere pentru scrierea unui articol științific
 6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III: criza economică și ecologică
 6.7. Politica de protecție a mediului, strategii și programe de mediu în România
 6.8. Accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziilor și accesul la justiție în probleme de mediu
 6.9. Fenomenul de „schimbare a climei”

6.1. LUMEA CONTEMPORANĂ CA SISTEM LA SCARĂ GLOBALĂ

Care e lumea, așa cum o cunoaștem noi actualmente?

- ☐ O planetă divizată în 192 de state independente
- ☐ O lume fragmentată din punct de vedere geografic
- ☐ Un teritoriu în continuă schimbare, transformare
- ☐ Un mediu în care oamenii dezvoltă multiple probleme
- ☐ O planetă care se sufocă
- ☐ Un loc distrus de cei care îl locuiesc



Care e punctul spre care țintim?

6.2. IMPLICAREA ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ

România este activă în organizații precum:

- BIRD (Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare)
- AID (Agenția Internațională pentru Dezvoltare)
- FMI (Fondul Monetar Internațional)
- ONUDI (Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială)
- OMS (Organizația Mondială a Sănătății)
- AIEA (Agenția Internațională pentru Energia Atomică)
- UNESCO (Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură)

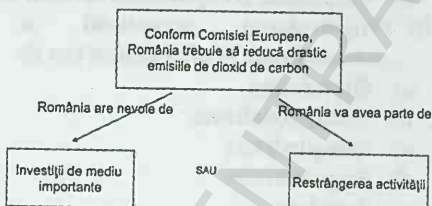
6.3. PARTICIPAREA ROMÂNIEI LA PROTECȚIA MEDIULUI LA NIVEL GLOBAL



Situația actuală

- ❖ tehnologii învechite
- ❖ neglijențe din partea populației, autorităților, companiilor, etc.
- ❖ accidente provocate
- ❖ emisii necontrolate de dioxid de carbon

6.4. RELAȚIILE BUCUREȘTIULUI CU BRUXELLES-UL SE POLUEAZĂ



6.5 Repere pentru scrierea unui articol științific

PLANIFICAREA
Necesitatea stabilirii
subiectului



SCRIEREA ARTICOLULUI

- alegerea stilului
- conceperea abstractului
- formularea introducerii
- motivația studiului
- detalierea metodologiei
- prezentarea rezultatelor
- importanța titlului

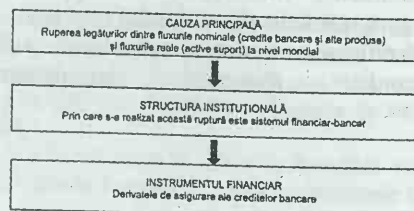
DUPĂ SCRIEREA ARTICOLULUI

- verificăm punctuația, ortografia
- verificăm concluzia, claritatea acesteia
- cifrele utilizate trebuie să fie conforme cu realitatea
- recitim rubrica referințelor bibliografice (nume complete, titlurile lucrărilor să fie corecte)
- atenție la citate, a nu le atribui altor autori



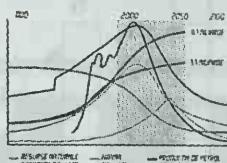
6.6 ANALIZA PROBLEMELOR MAJORE ALE MILENIULUI III. CRIZA ECONOMICĂ ȘI ECOLOGICĂ

Criza economico-financiară



CRIZA ECOLOGICĂ

Cauze: - explozia demografică (mai ales cazul Chinei)
- revoluția tehnico-științifică



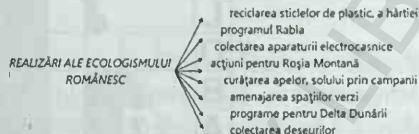
Efecte imediate:

- Incendierea și defrișarea pădurilor tropicale
- Creșterea de 1000 ori a vitezei de dispariție a unor specii
- Ortăvirea aerului și apelor
- Încălzirea globală
- Reducerea ozonului din atmosferă

IMPACTUL ASUPRA ROMÂNIEI

Criza se manifestă pe 2 canale:

- financiar (crește costul creditelor, investitorii străini renunță la planurile investiționale, reducerea investițiilor de portofoliu)
- economic (diminuarea exportului, micșorare transferurilor de bani, reducerea ritmului de creștere economică)



6.7 POLITICA DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STRATEGII ȘI PROGRAME DE MEDIU ÎN ROMÂNIA

Trebuie luat în considerare impactul de dinainte de 1990.

Calendarul programelor

1. Programul România curată (2002)
2. Programul de Guvernare 2009-2012 (stabilește obiectivele vis-a-vis de mediu)
 - calitatea vieții
 - managementul deșeurilor
 - surse sigure de alimentare cu apă
 - calitatea aerului, alimentație sănătoasă
3. POS Mediu

Organisme:

1. Ministerul Mediului și Pădurilor
 - elaborează strategiile de mediu
 - coordonează aplicarea corectă a acestora
2. Agenția Națională pentru Protecția Mediului
 - organ de specialitate al administrației publice
 - rol în implementarea politicilor și legislației de mediu
 - rol în planificarea strategică, monitorizare, autorizarea activităților cu impact asupra mediului, implementarea legislației
3. Gardă Națională de Mediu
 - este organul de specialitate al administrației publice centrale
 - corp specializate de inspecție și control

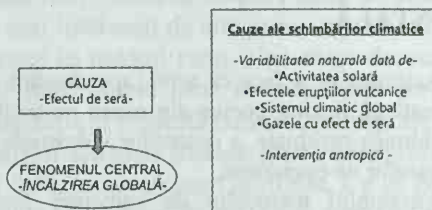
6.8 ACCESUL LA INFORMAȚIE, PARTICIPAREA PUBLICULUI LA LUAREA DECIZIEI ȘI ACCESUL LA JUSTIȚIE ÎN PROBLEMELE DE MEDIU

- așa cum este stipulat acum în Constituție, fiecare persoană are dreptul la un mediu înconjurător curat și sănătos
- Acest drept este cuprins în Directiva 2003/4/EC privind accesul publicului la informația de mediu
- Atunci când se emit acte de reglementare, publicul are dreptul să fie consultat (OUG. NR.195 din 2005)
- În justiție, publicul poate avea acces, potrivit reglementărilor legale în vigoare (OUG. NR.195 din 2005)



AVEM DREPTUL LA INFORMAȚIE!

6.9 Fenomenul de "schimbare a cliimei"



Reglementări juridice privind schimbările climatice

Pe plan internațional: - Secțiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice 1988

- Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice 1994 (au fost stabilite principiile călăuzitoare)
- Protocolul de la Kyoto (aduce 3 mecanisme flexibile: comercializarea internațională a emisiilor, implementarea în comun, mecanismul de dezvoltare curată)
- Acordul de la Marrakesh 2001 - cuprinde regulile pentru aplicarea Acordului de la Kyoto

Pe plan național:

- Legea nr.24 din 1994
- OUG nr.195 din 2005

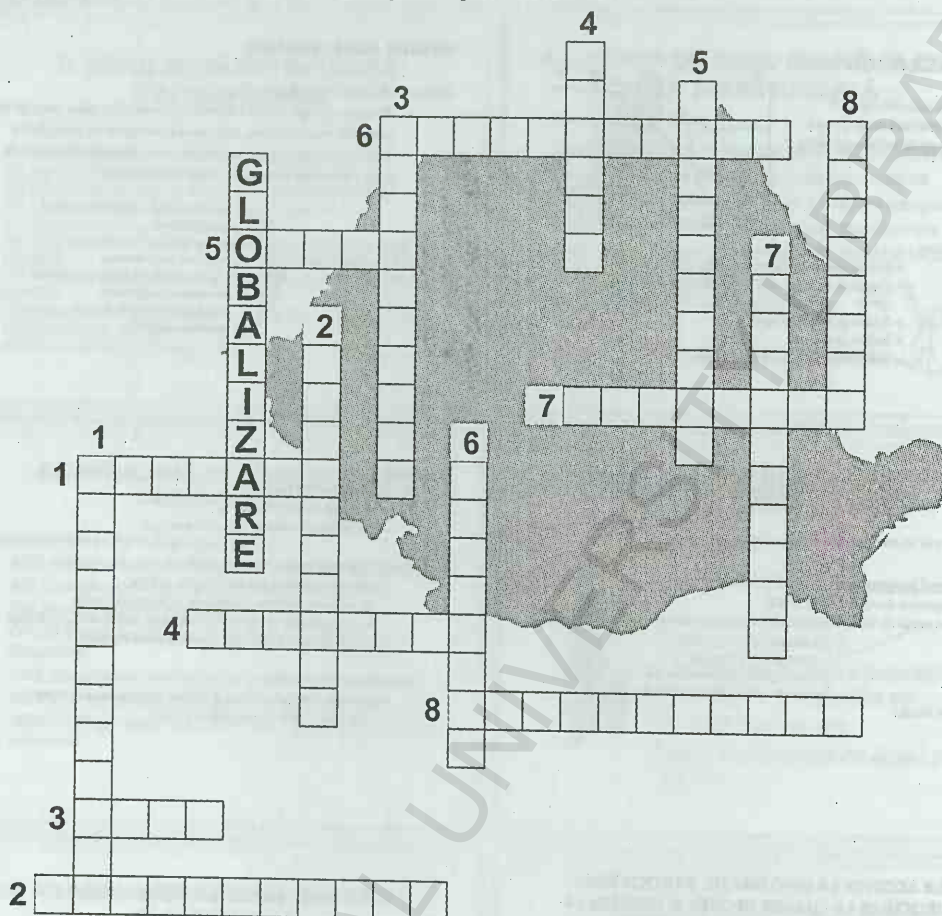
Concluzii

Ca țară europeană, România încearcă să:

- se alinieze, din punct de vedere legislativ, la restul țărilor europene
- conceapă propriile ei seturi de politici, reglementări și programe de mediu
- își păstreze intact mediul, să reducă cât mai mult cauzele care stau la baza poluării (deziderat)
- aplice modele deja consacrate ale luptei împotriva crizei economico-ecologice



F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 6



ORIZONTALĂ

- Acțiunea de a face ca aerul, apa, mediul de viață să devină nocive din cauza materiilor chimice reziduale, a deșeurilor industriale, a gazelor de eșapament.
- Ansamblul metodelor de cercetare într-o anumită știință.
- În subordinea cui se află agențiile regionale și județene pentru protecția mediului?
- Expunere sumară a conținutului esențial al unei lucrări.
- Instituție specializată ONU care se ocupă de dezvoltarea industrială.
- Acțiunea de a face salubru locul de trai sau de muncă al populației.
- Principiu moral sau juridic care cere respectarea drepturilor fiecăruia.
- Materie, de obicei organică, care arde, dezvoltând căldură, și care este folosită ca izvor de energie în industrie și în economia casnică.

VERTICALĂ

- Activitatea de programare, organizare, coordonare a unei activități pe bază de plan.
- Plasare de capitaluri în întreprinderi industriale, agricole, comerciale etc., cu scopul obținerii de profituri.
- Bazat pe principiile științei.
- Unde a avut loc Conveția din 1998 în cadrul căreia s-a definit "informația de mediu"?
- Care conține corpuri cu proprietăți de radioactivitate.
- Morală a științei în general și a medicinei în special, care interzice comercializarea corpului uman și traficul de organe.
- A planta arbori pentru a forma o pădure.
- Proces de modificare a organismelor vii, în urma căruia rezultă o corelare a structurii morfologice și a funcțiunilor fiziologice ale viețuitoarelor în raport cu mediul înconjurător.

7. RESURSE ECONOMICE UTILIZATE ÎN ECONOMIA MEDIULUI

7.1 Concepte cheie

7.2 Realitatea actuală

7.3 Programul operațional-sectorial de mediu (2007-2010)

7.4 Fondurilor structurale accesate de către ONG-uri

Deși integrarea României la Uniunea Europeană a reprezentat unul dintre dezideratele mărețe, acum, că s-a întâmplat, trecerea în rândul țărilor europene pare mult mai complicată. Un ajutor semnificativ din partea Uniunii a venit o dată cu acordarea de fonduri nerambursabile care să ajute diferite sectoare ale țării noastre. Din păcate, România nu se poate lăuda cu prea multe performanțe vis-a-vis de absorbția acestor fonduri. Conform datelor statistice, nici 10% din totalul sumelor alocate pentru țara noastră nu au fost atrase.

Cauzele principale ale adevăratelor lupte ce se duc atunci când se dorește atragerea fondurilor numără durata mult prea mare de evaluare a proiectelor, instabilitatea monedei naționale, probleme legislative, sistemul instituțional inefficient, etc.

În momentele de criză mondială, la care se adaugă investiții străine tot mai puține, România riscă să piardă foarte mulți bani rezultați din aceste fonduri. Fondurile alocate pentru perioada 2007-2013 ar putea însemna singura șansă pentru o relansare economică sănătoasă. Minți strălucite există și în număr mare. Interes pentru atragerea de fonduri cu care să pornească noi afaceri, există. Și atunci, de ce suntem clasati pe ultimele locuri? Doar Grecia se află într-o situație mai grea, rata de absorbție de aici fiind chiar mai mică decât în România.

Din punctul de vedere al specialiștilor, România nu duce lipsă de interes.

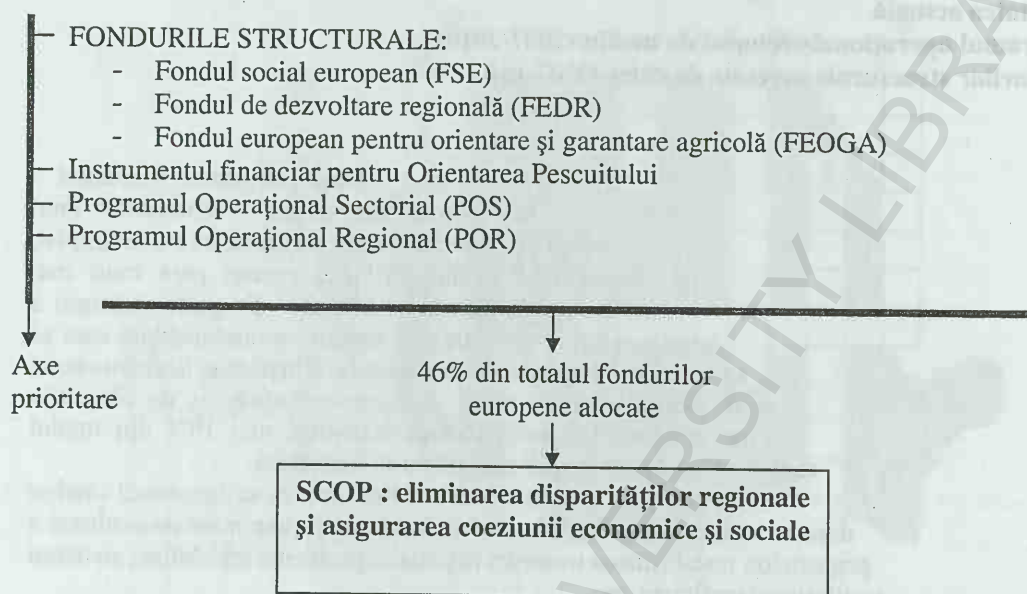
Tinerii, spre exemplu, par din ce în ce mai interesați de atragerea unor sume din banii europeni. Mulți dintre ei visează la o afacere în mediul rural, alții chiar doresc să modernizeze o afacere deja existentă. Toate par însă simple până în momentul scrierii proiectului. Un proiect reușit, care are toată documentația și respectă cu strictețe regulile din ghidurile solicitanților, poate garanta obținerea fondurilor. Cu toate acestea, prea multe proiecte sunt respinse de organele competente. Și de această dată, motivele sunt multiple. Ce se poate face? Ei bine, este nevoie de mai multă informare, de campanii axate pe ținte bine definite, de mai multă asistență în scrierea proiectelor dar și asistența de după obținerea fondurilor, o mai bună monitorizare, etc.

Domeniile pentru care pot fi accesate fonduri europene sunt atât de diverse încât toți cei interesați localizează obiectivul dorit. De la mediu și protecția naturii, la agricultură, transport, întreprinderi mici și mijlocii, până la domeniul public, oferta este variată. Cele mai cunoscute programe care pot fi accesate sunt Programul Operațional Sectorial și Programul Operațional Regional. De asemenea, Fondul European de Dezvoltare Regională prezintă un interes pentru cei pasionați de mediu.

Primul pas spre atragerea acestor fonduri este informarea. De aici se obțin acele date care ne pot convinge de dorința de a continua în această adevărată luptă pentru banii europeni.

B. Schema logică 7

Fondurile europene = motorul schimbării de mentalitate în România – pot duce la dezvoltarea țării



REALITATEA ACTUALĂ ÎN ROMÂNIA:

Alocarea bugetului pentru România prin fondurile UE în perioada 2007-2013:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1.399	1.972	2.603	2.603	2.603	2.603	2.603
(mil euro)						

Fondurile structurale alocate și atrase în anul 2007 (sursă BNR):

Fondurile structurale	Alocat mld. EURO	Tras mld. EURO	Rata de absorbție
FEDR	0,60	0,18	30,01
FSE	0,23	0,07	31,6
TOTAL	0,83	0,25	30,9

Provocări în atragerea fondurilor în perioada 2007-2013 conform BNR:

- Menținerea unui ritm de creștere economică de peste 5% pe an până la momentul adoptării euro
- Îmbunătățirea capacității administrative în vederea creșterii gradului de eligibilitate a proiectelor
- Posibilitatea bugetului general consolidat de a genera cofinanțări de circa 1% din PIB anual, fără ca deficitul fiscal să depășească 3% din PIB
- Asigurarea unui nivel adecvat al cofinanțării din surse private și atrase (credite)

Gradul mare de absorbție al fondurilor structurale va fi de asemenea un gaj și factor motivant pentru atragerea Investițiilor Străine Directe (ISD)

PROGRAMUL OPERAȚIONAL – SECTORIAL DE MEDIU

- **AXA 4.** Implementarea Sistemelor Adecvate de Management pentru Protecția Naturii
 - *Domeniul de intervenție:* dezvoltarea infrastructurii și a planurilor de management în vederea protejării biodiversității Natura 2000
- **AXA 5.** Dezvoltarea durabilă și promovarea turismului
 - *Domeniul de intervenție:* Crearea, dezvoltarea, modernizarea infrastructurii de turism pentru valorificarea resurselor naturale și creșterea calității serviciilor turistice
- **AXA 5.3.** Promovarea potențialului turistic și crearea infrastructurii necesare, în scopul creșterii atractivității României ca destinație turistică
 - *Domeniul de intervenție:* Dezvoltarea și consolidarea turismului intern prin sprijinirea promovării produselor specifice și a activităților de marketing specifice

PROGRAMUL OPERAȚIONAL-SECTORIAL CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE

- **AXA 2.** Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru competitivitate
 - *Domeniul de activitate:* dezvoltarea de poli de excelență

PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL DEZVOLTAREA RESURSELOR UMANE

- **AXA 2.** Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii
 - *Domeniul de intervenție:* “Învăță o meserie!”, “Tranziția de la școală la viață activă”, “Acționăm împreună”, Dezvoltarea parteneriatelor și încurajarea inițiativelor pentru partenerii sociali și societatea civilă”
- **AXA 6.** Promovarea incluziunii sociale
 - *Domeniul de intervenție:* “Pentru o viață mai bună”, Dezvoltarea economiei sociale

PROGRAME DE COOPERARE TRANSFRONTALIERĂ ROMÂNIA – BULGARIA

- **AXA 2.** Mediu – dezvoltarea unor sisteme comune de management pentru protecția mediului

PROGRAME DE COOPERARE TRANSFRONTALIERĂ ROMÂNIA – ȚĂRILE MĂRII NEGRE

- **AXA 1.** Promovarea dezvoltării economice și sociale în zonele de frontieră – sprijinirea parteneriatelor pentru dezvoltare economică și socială, pe bază de resurse comune
- **AXA 2.** Cooperarea pentru rezolvarea provocărilor comune – punerea în comun pentru protecția și conservarea mediului
- **AXA 3.** Promovarea cooperării locale, de la om la om - sprijinirea inițiativelor pentru stabilirea unui mediu cultural comun în bazinul Mării Negre

ALTE GRANTURI CU FINANȚĂRI PENTRU ONG-URI

- Programul “Spații Verzi” – componeta:
- *Arii naturale protejate*
- *Spații urbane*
- Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE)
- European Youth Foundation
- Programul Societatea Civilă
- Programul GEF de Granturi Mici

C. Conținut

*Motto: "Voința e mai puternică decât fapta; ea poate modifica sau influența faptele.
Dar această lume mai are de descoperit propria-i voință"*

H.G.Wells

Absorbția fondurilor structurale reprezintă pentru România o mare provocare, căreia trebuie să-i facă față, ca stat membru al Uniunii Europene. Este o provocare datorită faptului că România trebuie să se asigure că are capacitatea de a le absorbi în totalitate, altfel banii vor fi pierduți. Dar mai ales pentru că fondurile structurale au propria lor contribuție la creșterea economică, iar în timp la dezvoltarea societății românești. Așadar, fondurile structurale, nu reprezintă doar un instrument financiar prin care se asigură convergența statelor membre ci și înlăturarea disparităților dintre state și dintre diferitele regiuni ale statelor. Considerăm, că fondurile europene pot reprezenta *motorul schimbării de mentalități în România*, care poate duce la dezvoltarea economică a țării.

7.1. Concepte cheie

Pentru a vedea importanța sau influențele fondurilor structurale asupra economiei este necesară mai întâi o înțelegere conceptuală a diferitei terminologii legată de aceste fonduri UE.

Fondurile structurale, ca parte a fondurilor europene, reprezintă ajutor financiar nerambursabil, primit de România în calitate de Stat Membru al Uniunii Europene. Fondurile Europene cuprind: Fondurile Structurale și Fondul de Coeziune. Există două categorii de Fonduri Structurale: *Fondul Social European* (FSE), *Fondul European de Dezvoltare Regională* (FEDR). Fondurile pentru agricultură și pescuit: *Fondul European pentru Orientare și Garantare Agricolă* (FEOGA) și *Instrumentul Financiar pentru Orientarea Pescuitului* începând cu perioada 2007-2013 se acordă separat de fondurile structurale. Aceste două fonduri din urmă vor fi de ajutor pentru următoarele categorii: tinerii agricultori și formarea profesională; pentru zonele defavorizate; măsuri de agro-mediu; transformarea și comercializarea produselor agricole; dezvoltarea și punerea în valoare a pădurilor; dezvoltarea zonelor rurale prin servicii pentru populație, încurajarea economiei locale, promovarea turismului și a artizanatului. Acestea sunt cuprinse în Planul Național de Dezvoltare Rurală.

Fondul Social European promovează încadrarea în muncă a șomerilor și muncitorilor, în contextul Pieței Unice, prin mecanisme de instruire și reinstruire.

Fondul European de Dezvoltare și Dezvoltare Regională finanțează proiecte de infrastructură, de mediu, de transport, în virtutea politicii UE cu privire la reducerea decalajelor privind dezvoltarea diferitelor state, industrii sau zone ale statelor.

Pe lângă faptul că România beneficiază de aceste fonduri europene ea este cea care elaborează un document strategic de dezvoltare regională și sectorială printr-un set de priorități coerente, care este conform cu Aquis-ul Comunitar și este aprobat de către Comisia Europeană (CE), document care se numește *Program Operațional Sectorial* (POS) sau *Program Operațional Regional* (POR). Fiecare dintre aceste tipuri de programe are o serie de *axe prioritare*, prin care se finalizează o serie de domenii cheie ale economiei, în scopul de a reduce disparitățile regionale și a asigura convergența economică a statelor.

Din acest grafic reiese că în perioada 2007-2013 sunt vizate în special proiectele care vizează crearea sau reabilitarea infrastructurii și a rețelelor de transport și cele pentru protecția mediului – în contextul dezvoltării durabile.

Fondurile structurale reprezintă 46% din totalul fondurilor europene alocate (BNR).

Prin aceste mijloace financiare, Uniunea Europeană acționează pentru eliminarea disparităților regionale cu scopul de a asigura coeziunea economică și socială. Uniunea Europeană poate să reziste numai dacă statele membre sunt puternice și au o politică comună de acțiune atât între ele, cât, mai ales, cu statele din afara Uniunii. UE poate ajunge un lider mondial numai în măsura în care are o stabilitate și putere economică, după care are nevoie și de siguranță militară. De

aceea este atât de important obiectivul UE privind reducerea disparităților pentru a asigura coeziunea economică!

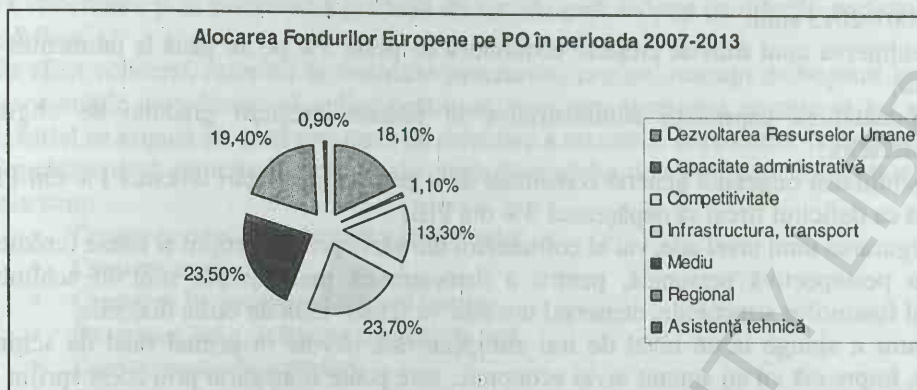


Fig. 8.1. Alocarea Fondurilor Europene pe PO în Perioada 2007-2013
(sursa: BNR, după Ministerul Economiei și Finanțelor)

7.2. Realitatea actuală

În 2007 au existat destul de puține proiecte depuse și bineînțeles și mai puține eligibile. În 2008 numărul proiectelor depuse este în creștere, calitatea redactării lor a crescut, astfel că a crescut și capacitatea de absorbție. Potențialii beneficiari sunt mai bine informați. Acest lucru se datorează eforturilor de informare a diferitelor Autorități de Management, dar și datorită experienței anterioare privind fondurile de pre-aderare.

În privința capacității de finanțare, aceasta este în creștere și datorită sprijinului venit din mediul bancar prin creditele speciale pentru a putea accesa fondurile structurale.

Uniunea Europeană contribuie la aceste fonduri europene per ansamblu cu mai mult de 1/3 din bugetul său, care sunt gestionate de Comisia Europeană. La formarea bugetului UE contribuie fiecare stat membru, după puterea sa financiară, cu un anumit procentaj din PIB. Astfel că și România contribuie la acest buget.

În perioada 2007-2013 se alocă următorul buget pentru România prin fondurile europene, inclusiv structurale. Principala provocare a României o reprezintă asigurarea capacității de absorbție pentru un volum de fonduri echivalent cu aproximativ 4% din PIB.

Tabel 7.1. Alocări financiare, milioane EUR.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1.399	1.972	2.603	2.603	2.603	2.603	2.603

(sursa: Ministerul Finanțelor Publice - Autoritatea de Management pentru Cadrul de Sprijin Comunitar - AMSCS)

Totuși, deși numărul de proiecte eligibile a crescut, la momentul actual România contribuie cu mai mult decât a accesat, potrivit BNR, ceea ce este un fapt îngrijorător.

Tabel 7.2. Fondurile structurale alocate și trase în anul 2007

Fondurile structurale	Alocat mld. EUR	Tras mld. EUR	Rata de absorbție (%)
FEDR	0,60	0,18	30,1
FSE	0,23	0,07	31,6
Total	0,83	0,25	30,9

(sursa: BNR, potrivit Ministerului Economiei și Finanțelor)

7.2.1. Perspective

Principalele provocări din perspectiva BNR pentru a atrage cât mai multe fonduri europene în perioada 2007-2013 sunt:

- Menținerea unui ritm de creștere economică de peste 5% pe an până la momentul adoptării euro;
- Îmbunătățirea capacității administrative în vederea creșterii gradului de eligibilitate a proiectelor;
- Posibilitatea bugetului general consolidat de a genera cofinanțări de circa 1% din PIB anual, fără ca deficitul fiscal să depășească 3% din PIB;
- Asigurarea unui nivel adecvat al cofinanțării din surse private proprii și atrase (credite).

Din perspectivă personală, pentru a demonstra că mentalitățile sunt în schimbare prin intermediul fondurilor structurale, demersul următor va fi mai mult de ordin dialectic.

Pentru a ajunge la un nivel de trai european este nevoie în primul rând de schimbare de mentalități, împreună cu un anumit nivel economic, care poate fi asigurat prin acest sprijin financiar suplimentar și nerambursabil pentru companiile private, în special. În acest fel sunt stimulate inițiativa privată și spiritul antreprenorial.

Mentalitatea românească actuală este că se pot obține lucruri fără a face efort, și că ajutorul financiar se primește ca ceva normal, firesc (făcând aici referire la organizații cu scop patrimonial). De asemenea, birocrăția este interpretată ca ceva negativ, și nu ca pe un mod de a asigura ordinea, disciplina și egalitatea de șanse.

Absorbția fondurilor structurale, care sunt de valoare limitată, *va stimula*, în primul rând, *competiția* dintre diferitele companii private sau de stat și alte instituții guvernamentale sau non-profit. Ele se vor strădui să asigure o ordine internă în ceea ce privesc documentele justificative, vor avea nevoie de personal calificat, de standardizarea procesului de producție sau, mai ales, de a asigura un anumit nivel calitativ al serviciilor și produselor. În al doilea rând accesul la fondurile structurale vor determina și *competitivitatea*, în special, a diferitelor companii cu capital privat pe piața europeană.

În privința impactului fondurilor structurale asupra creșterii economice acesta este destul de important. Sunt bani care intră în economie, astfel economia românească mai are șanse să crească peste medie, într-un mod sustenabil, adică pe termen lung. Una dintre soluții ar fi creșterea gradului de absorbție a fondurilor europene, care să fie apoi dirijate în dezvoltarea și modernizarea spațiului public.

„Economia nu poate tura motoarele la maximum dacă nu are infrastructură adecvată“, afirmă Daniel Dăianu. O infrastructură adecvată, poate determina și creșterea nivelului Investițiilor Străine Directe, care înseamnă transfer de capital, know-how, dezvoltarea capitalului uman, crearea de locuri de muncă și dezvoltarea de industrii conexe. Creșterea economică este influențată de nivelul Investițiilor Străine Directe prin faptul că se creează noi locuri de muncă, crește producția, astfel crește și PIB-ul, ca instrument de măsurare a creșterii economice. Mai exact, dacă crește producția, crește și venitul și consumul, dar în proporții deferite, astfel că o parte este destinată economisirii, care se reinvestește. Dacă producția crește, în condițiile unei ocupări mai mari a forței de muncă și dacă mărimea populației rămâne constantă, atunci PIB per capita crește, care este un instrument eficient de măsurare a creșterii economice. La acest nivel se poate ajunge prin investițiile în infrastructură cu ajutorul fondurilor structurale, care vor stimula creșterea Investițiilor Străine Directe, care influențează creșterea economică.

Menținerea în continuare la un nivel ridicat a investițiilor străine (estimate de unii reprezentanți ai Guvernului la 10 miliarde de euro în 2008) ar putea, de asemenea, să susțină ritmul creșterii economice la un nivel de peste 6% și în următoarea perioadă. ISD vor fi cu atât mai mari cu cât România va avea o infrastructură adecvată și un personal calificat. *Gradul mare de absorbție al fondurilor structurale va fi de asemenea un gaj și factor motivant pentru atragerea Investițiilor Străine Directe (ISD)*. O țară capabilă să atragă și să utilizeze în mod eficient fondurile europene, în

general, și fondurile structurale, în special, va demonstra că acea țară are o coerență instituțională și stabilitate economică. Acest lucru va avea un impact pozitiv asupra imaginii României în Europa, care se va concretiza și în micșorarea gradului de risc de țară acordat de diferite societăți de rating (Standard&Poor's).

Un efect colateral, referitor la fondurile structurale, este cel resimțit de bugetul statului, prin faptul că societățile care doresc să aplice pentru un fond structural sunt nevoite să nu aibă datorii către stat, astfel se asigură un grad mai mare de colectare a taxelor și impozitelor la bugetul de stat.

Concluzionând, principalele efecte ale creșterii gradului de absorbție a fondurilor structurale în România sunt:

- Creșterea ratei de colectare a impozitelor
- Creștere economică
- Creșterea Investițiilor Străine Directe
- Pe termen lung, scăderea riscului de țară
- Dezvoltarea infrastructurii
- Creșterea capacității manageriale a diferitelor organizații care au fost beneficiari direcți ai fondurilor structurale
- Creșterea competitivității economice
- Schimbare de mentalități și determinarea la acțiune a investitorului sau antreprenorului român

În perioada care a mai rămas, respectiv 2009-2013, România are de înfruntat o mare provocare. În primul rând, trebuie să demonstreze că este capabilă să atragă aceste fonduri, dar mai ales să le utilizeze eficient, conform proiectului. În al doilea rând, România nu-și permite să aibă o rată mică de absorbție, întrucât are de recuperat un decalaj economic față de media UE. Se dorește ca PIB-ul României să ajungă de la 30% din media UE, la 40%.

Așadar, pe lângă faptul că urmărește aspectele benefice, România are o datorie de onoare în atragerea fondurilor europene, în general.

7.3. Programul operațional-sectorial de mediu (2007-2013)

Axa prioritară: 4. Implementarea Sistemelor Adecvate de Management pentru Protecția Naturii

Domeniul de intervenție: 4.1 Dezvoltarea infrastructurii și a planurilor de management în vederea protejării biodiversității și Natura 2000

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiecte care vizează:

- Elaborare/revizuire a planurilor, strategiilor și a schemelor de management al ariilor naturale protejate și alte activități conexe (activități preliminare măsurilor concrete de investiții sau conservare);
- Pregătirea sau revizuirea planurilor de management pentru ariile naturale protejate;
- Elaborarea de studii, inventarieri, cartografiere, baze de date;
- Elaborarea metodologiilor și planurilor pentru monitorizarea stadiului de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național;
- Elaborarea planurilor de supraveghere a siturilor protejate (planuri pentru servicii de pază și prevenire riscuri la inundații, incendii etc.);
- Investiții în infrastructură pentru uz public orientată spre protecția și gestionarea mediului în siturile protejate;
- Marcaje, poteci, platforme de observare și centre de vizitare (inclusiv achiziționare de echipamente specifice activităților de management, monitorizare și supraveghere a ariilor naturale protejate) etc.;
- Activități privind menținerea și îmbunătățirea stării de conservare favorabilă a habitatelor în ariile naturale protejate;

- Lucrări de refacere a habitatelor naturale, reconstrucție ecologică, refacerea conectivității pentru asigurarea dispersiei populațiilor, măsuri pentru crearea infrastructurii specifice managementului și monitorizării habitatelor, achiziționare echipamente specifice etc.
- Activități privind menținerea și îmbunătățirea stării de conservare favorabilă a speciilor;
- Acțiuni de regenerare a speciilor de floră și faună pe cale de dispariție, măsuri privind speciile străine invazive, implementarea de măsuri pentru managementul și monitorizarea speciilor de interes comunitar/național, achiziționarea echipamentelor specifice acestor activități etc. ;
- Activități de consultare, conștientizare și informare;
- Pregătirea materialelor de informare și publicitate a activităților din cadrul proiectului, organizarea campaniilor de informare și conștientizare, publicarea rezultatelor consultărilor, crearea și menținerea paginilor de internet, etc.
- Activități de instruire și creșterea capacității instituționale de gestionare a rețelei de arii naturale protejate;
- Organizare seminarii, grupuri de lucru, documentație pentru instruire și creșterea capacității instituționale etc.;
- Suport pentru autoritățile de mediu cu responsabilități în dezvoltarea și monitorizarea ariilor naturale protejate (studii, crearea de baze de date, sisteme de raportare, dotare cu echipamente specifice de monitorizare și control potrivit atribuțiilor etc.).
- *Solicitanți eligibili:* - Organizații nonguvernamentale, Asociații și Fundații, care să aibă prevăzut în actul constitutiv atribuii de protecție a mediului și/sau protecția naturii și care să fie constituite în conformitate cu prevederile Ordonanței guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații cu modificările și completările ulterioare, inclusiv filiale ale asociațiilor și fundațiilor internaționale înregistrate în conformitate cu legislația în vigoare în România;
- Institute de cercetare, Universități și Muzeu.

Valoare proiect: Nu se aplică. Alocarea financiară pentru acest domeniu de intervenție în perioada 2007 – 2013 este de 214.985.867 Euro.

Contribuția solicitantului: 15 % din valoarea eligibilă a proiectului

Termen limită: Ghidul solicitantului al axei 4 este încă în faza consultativă din august 2008.

Informații suplimentare: Autoritatea de Management - Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, Organismele Intermediare sunt organizate la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare în cadrul Agențiilor de Protecție a Mediului.

Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.mmediu.ro

7.4. Absorbția fondurilor structurale de către ONG-uri

7.4.1. Programul operațional regional 2007-2013

Axa prioritară: 5. Dezvoltarea durabilă și promovarea turismului

Domeniul de intervenție: 5.2. Crearea, dezvoltarea, modernizarea infrastructurii de turism pentru valorificarea resurselor naturale și creșterea calității serviciilor turistice

Acțiuni eligibile: Dezvoltarea turismului balnear:

- Dezvoltarea rețelelor de captare și /sau transport a izvoarelor minerale și saline cu potențial terapeutic (ape minerale, lacuri și nămoluri terapeutice, gaze terapeutice, factorii sanogeni de la nivelul grotelor și salinelor) din stațiuni turistice balneare, climatice și balneo – climatice;
- Crearea, modernizarea, dotarea (inclusiv cu utilități) a bazelor de tratament din stațiunile turistice balneare, climatice și balneo - climaterice, inclusiv a salinelor terapeutice.
- Modernizarea și extinderea structurilor de cazare precum și a utilităților conexe:

- Modernizarea și extinderea structurilor de cazare și a utilităților conexe.
- Crearea, reabilitarea și extinderea infrastructurii de agrement, inclusiv a utilităților aferente:
- Crearea și dotarea platformelor de campare, inclusiv a utilităților specifice (grupuri sanitare, apă curentă, iluminat, puncte de colectare a gunoiului menajer);
- Construirea de piscine, ștranduri, bazine de kinetoterapie;
- Construirea de terenuri de sport;
- Modernizarea căilor ferate cu ecartament îngust pentru transport feroviar de interes turistic din zonele de deal și de munte;
- Crearea de porturi turistice, inclusiv a debarcaderelor amplasate pe lacuri de agrement;
- Construirea de pârtii de schi (inclusiv construirea de instalații de transport pe cablu pentru persoane, instalarea de echipamente pentru producerea zăpezii artificiale, instalarea echipamentelor pentru iluminatul nocturn al pârtiilor de schi, dotarea cu echipamente pentru întreținerea pârtiilor de schi);
- Construirea / dezvoltarea pârtiilor destinate practicării celorlalte sporturi de iarnă;
- Amenajări specifice sporturilor nautice;
- Crearea și extinderea infrastructurii de agrement, inclusiv a utilităților aferente;
- Crearea/ modernizarea traseelor de cură pe teren, a locurilor de recreare și popas, a facilităților de utilizare a izvoarelor minerale;
- Construirea de piste pentru cicloturism.
- Amenajarea obiectivelor turistice naturale cu potențial turistic
- Activitățile orientative pentru această operațiune pot fi:
- Amenajarea în scop turistic a obiectivelor turistice naturale (formațiuni geologice, peșteri, saline, mine, vulcani noroiși, lacuri) prin: instalații de iluminat, încălzire, ventilație; - Crearea / modernizarea grupurilor sanitare, crearea punctelor de colectare a gunoiului menajer.
- Construirea/ modernizarea căilor de acces la principalele obiective turistice naturale
- Activitățile orientative pentru această operațiune pot fi:
- Construirea/modernizarea punctelor (foișoare) de observare/filmare/ fotografiere;
- Construirea / modernizarea refugiilor montane;
- Amenajarea posturilor Salvamont.
- Dezvoltarea turismului balnear

Activitățile orientative pentru această operațiune constau în reabilitarea /modernizarea infrastructurii rutiere, inclusiv a utilităților din corpul drumului în stațiuni turistice balneare, climatice și balneo – climatice, crearea / reabilitarea parcurilor balneare, parcuri – grădină.

Solicitanți eligibili: - Parteneriate constituite între unități administrativ-teritoriale și autorități ale administrației publice locale cu ONG-uri cu activitate în domeniul turismului și/ sau activități conexe pentru realizarea unor programe de dezvoltare zonală.

Valoare proiect: Maxim 85.000.000 Lei
Minim 700.000 Lei

Excepție - pentru proiecte cu activitate de modernizare/ extindere structuri de cazare și utilități conexe, valoarea totală a proiectului este cuprinsă între 700.000 – 17.000.000 Lei

Contribuția solicitantului: Pentru infrastructura de interes public - public Minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile

Pentru infrastructura de interes public – privat – Minim 50% - APL

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere continuă, începând cu 25 aprilie 2008

Informații suplimentare: Autoritate de Management – Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor.

Organism Intermediar – Cele 8 Agenții pentru Dezvoltare Regională
Pentru informații suplimentare se poate accesa pagina de internet: www.inforegio.ro

Axa prioritară: 5.3. Promovarea potențialului turistic și crearea infrastructurii necesare, în scopul creșterii atractivității României ca destinație turistică

Domeniul de intervenție: 5.3.2. Dezvoltarea și consolidarea turismului intern prin sprijinirea promovării produselor specifice și a activităților de marketing specifice

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiecte care vizează :

- Marketing prin internet și prin alte mijloace electronice (CD/DVD) precum și alte activități de promovare on-line;
- Participarea la târguri și expoziții de turism în țară;
- Organizarea de evenimente și misiuni cu rol în creșterea circulației turistice în România sau cu impact în creșterea notorietății României ca destinație turistică în țară;
- Activități de marketing direct, de tipul: distribuție fluturași publicitari, scrisori personalizate (în cutii poștale, zone de trafic intens, la domiciliu/sediu pe liste de destinatari);
- Activități de promovare prin intermediul posturilor de televiziune care realizează emisiuni de turism sau alte emisiuni cu impact în creșterea circulației turistice în România, creșterea notorietății destinațiilor turistice românești sau conștientizarea importanței turismului românesc;
- Acțiuni generale de publicitate și reclamă a destinațiilor turistice românești și a produselor turistice românești: inserții publicitare în presă, pagini web, ghiduri turistice, cataloage, albume, cărți cu specific de turism, publicații de specialitate, publicitate outdoor în țară (afișaje, difuzare clipuri TV, bannere în metrou, aeroporturi, gări, zone de trafic intens etc.), publicitatea destinației și a produselor turistice românești în mass-media internă, pe piețele țintă;
- Realizarea de cataloage, broșuri, pliante, postere și foi volante, diverse tipărituri, ghiduri și hărți turistice, panouri, fotografii, diapozitive, materiale audio – video, casete, filme cu specific de turism, CD-uri și DVD-uri turistice, etc.

Solicitanți eligibili:

- ONG-uri
- Parteneriate între: APL – APL, APL – ONG, Două sau mai multe ONG-uri

Valoare proiect: Maxim 1.000.000 Lei
Minim 170.000 Lei

Contribuția solicitantului: Minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen limită.

Informații suplimentare: www.inforegio.ro

7.4.2. Programul operațional sectorial - creșterea competitivității economice 2007 – 2013

Axa prioritară: 2. Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru competitivitate

Domeniul de intervenție: 2.2.2 Dezvoltarea de poli de excelență

Acțiuni eligibile: Operațiunea sprijină crearea unor structuri tip cluster inovativ care să grupeze întreprinderi inovative, centre de instruire, instituții ale administrației locale, bănci, etc., în jurul unor universități și instituții de cercetare puternice în domenii cu potențial economic.

Solicitanți eligibili: ONG-uri

Valoare proiect: 15.000.000 Lei

Contribuția solicitantului: 1. Animarea polului - 50% - pentru entitatea care operează polul, pe o perioadă de până la 5 ani

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Prima competiție se va lansa în anul 2009.

Informații suplimentare: Autoritate de Management – Ministerul Economiei și Finanțelor.

Organism Intermediar – Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului - Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică

Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.ancs.ro

7.4.3. Programul Operațional Sectorial dezvoltarea resurse umane 2007-2013

Axa prioritară: 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul de intervenție: 60 „Învăț o meserie!”, 2.1. „Tranziția de la școală la viața activă”

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiecte care vizează:

- Activitățile de organizare, implementare, monitorizare, evaluare a stagiilor de pregătire practică pentru elevi, prevăzute în curriculum-ul obligatoriu, începând cu clasa a IX-a inclusiv, pentru toate filierele și profilurile din sistemul național de educație;
- Activitățile de organizare, implementare, monitorizare, evaluare a stagiilor de pregătire practică pentru studenți, prevăzute ca obligatorii în planul de învățământ;
- Activitățile de dezvoltare, implementare, monitorizare și evaluare a serviciilor de consiliere și orientare profesională;
- Campanii de informare/ conștientizare/ mediatizare;
- Activitățile inovatoare care facilitează tranziția de la școală la viața activă.

Solicitanți eligibili: - Asociații profesionale, camere de comerț și industrie, organizații sindicale, organizații patronale, parteneriate, ONG-uri;

Valoare proiect: Maxim 18.500.000 lei

Minim 1.850.000 lei

Contribuția solicitantului: 2% - pentru persoane juridice de drept privat fără scop patrimonial

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Termenul limită este 19 decembrie 2008.

Informații suplimentare: Autoritatea de Management Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse, Organism Intermediar Național: Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Profesional și Tehnic, 8 Organisme Intermediare regionale în fiecare regiune de dezvoltare.

Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.fseromania.ro, www.posdru.edu.ro

Axa prioritară: 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”

Domeniul de intervenție: 64 „Acționăm împreună”, 3.3 „Dezvoltarea parteneriatelor și încurajarea inițiativelor pentru partenerii sociali și societatea civilă”

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiecte care vizează:

- Asistență și sprijin pentru elaborarea planurilor de acțiune pentru încurajarea și dezvoltarea parteneriatelor;
- Identificarea și implementarea modalităților de creștere a interesului angajatorilor și al altor actori relevanți pentru creșterea investițiilor în resursele umane și creșterea responsabilității sociale a întreprinderilor;
- Dezvoltarea capacității interne a partenerilor sociali de a promova dezvoltarea resurselor umane, cu accent pe standarde și certificare;
- Consolidarea capacității ONG-urilor de cooperare cu autoritățile publice centrale și locale, în vederea promovării inițiativelor comune pentru incluziune socială, inclusiv dezvoltarea serviciilor de voluntariat și caritate;

- Îmbunătățirea capacității de sprijinire a inițiativelor de dezvoltare a responsabilității civice, prin participarea la dezbateri publice și facilitarea accesului la informații publice;
- Dezvoltarea inițiativelor de încurajare a rețelilor la nivel național și al UE;
- Dezvoltarea serviciilor de consultanță pentru ONG-uri și pentru inițiativele care promovează ocuparea și incluziunea socială, inclusiv pentru partenerii sociali activi pe piața muncii;
- Campanii de conștientizare și sprijin pentru parteneriatele sociale și locale în vederea transformării muncii nedeclarate în ocupare formală.
- *Solicitanți eligibili:* - Parteneri sociali reprezentativi la nivel național/ regional/ local;
- Instituții și organizații membre ale Pactelor Regionale și Parteneriatelor Locale pentru Ocupare și Incluziune Socială;
- ONG-uri;

Valoare proiect: Maxim 2.035.000 Lei.
Minim 1.850.000 Lei

Contribuția solicitantului: 2% - pentru persoane juridice de drept privat fără scop patrimonial, 2% - pentru persoane juridice de drept public;

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Termenul limită este 19 decembrie 2008.

Informații suplimentare: Autoritatea de Management Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse, Organism Intermediar Național - nu se aplică, 8 Organisme Intermediare regionale în fiecare regiune de dezvoltare

Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.fseromania.ro, www.posdru.edu.ro

Axa prioritară: 6. Promovarea incluziunii sociale

Domeniul de intervenție: 69 „Pentru o viață mai bună”, 6.1. Dezvoltarea economiei sociale

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiecte care vizează:

- Dezvoltarea mecanismelor și instrumentelor necesare pentru implementarea integrală a conceptului de economie socială;
- Promovarea capacității de a ocupa un loc de muncă și adaptabilității persoanelor slab calificate, persoanelor cu dizabilități și persoanelor supuse riscului de excluziune socială, în entitățile economiei sociale;
- Sprijinirea parteneriatelor între toți actorii relevanți implicați din comunitate (sindicate, instituții publice, asociații patronale, lucrători, sectorul nonguvernamental, întreprinderi, mediul de afaceri și alte asociații etc.);
- Acțiuni de sensibilizare, promovare a serviciilor de consiliere și informare și schimbul de experiență în domeniul economiei sociale;
- Dezvoltarea instrumentelor și metodelor adecvate pentru furnizarea serviciilor sociale; furnizarea, dezvoltarea și crearea serviciilor flexibile și alternative pentru îngrijirea copiilor și /sau a altor membri ai familiei aflați în îngrijire pe parcursul zilei;
- Dezvoltarea programelor de formare pentru specialiștii implicați în sistemul serviciilor sociale (lucrători sociali, asistenți personali, asistente comunitare, mediatori familiari, mediatori sanitari, asistenți maternali, îngrijitori, personal din instituții rezidențiale).

Solicitanți eligibili: - ONG-uri;

Valoare proiect: Maxim 18.500.000 Lei
Minim 1.850.000 Lei

Contribuția solicitantului: 2% - pentru persoane juridice de drept privat fără scop patrimonial;

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Informații suplimentare: Autoritatea de Management - Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse, Organism Intermediar Național - nu se aplică.

8 Organisme Intermediare regionale în fiecare regiune de dezvoltare

Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet:

www.fseromania.ro, www.posdru.edu.ro

7.4.4. Programul național pentru dezvoltare rurală 2007-2013

Axa prioritară: Îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale și diversificarea economiei

Domeniul de intervenție: 313 Încurajarea activităților turistice

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiectele care vizează:

- Investiții în infrastructura de primire turistică;
- Investiții în activități recreative;
- Investiții în infrastructura la scară mică precum centrele de informare, amenajarea de marcate turistice, etc.
- Dezvoltarea și/sau marketingul serviciilor turistice legate de turismul rural.

Solicitanți eligibili: - Organizații neguvernamentale

Valoare proiect: Suma maximă va fi de 1.5 mil. proiect

Contribuția solicitantului: 0% – pentru investițiile de interes public negeneratoare de profit

30% – în cazul proiectelor de investiții în agroturism

50% – pentru alte tipuri de investiții în turism rural

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Sesiune de depunere proiecte între 17 noiembrie -17 decembrie 2008

Informații suplimentare: Autoritate de Management - Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) – Direcția Generală Dezvoltare Rurală, Organism de plată, pentru toate măsurile din PNDR, fără zonele defavorizate, Agenția de Plăți pentru Dezvoltare Rurală și Pescuit (APDRP), Organism de plată pentru zonele defavorizate, Agenția de Plăți și Intervenție în Agricultură (APIA). Pentru detalii suplimentare se poate accesa pagina internet www.apdrp.ro

Axa prioritară: Îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale și diversificarea economiei

Domeniul de intervenție: 322 Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia rurală și punerea în valoare a moștenirii rurale

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiectele care vizează:

- Crearea și modernizarea infrastructurii fizice de bază;
- Crearea și dezvoltarea serviciilor publice de bază pentru populația rurală;
- Protejarea patrimoniului cultural și natural de interes local.

Solicitanți eligibili: - ONG-uri, așezăminte culturale și instituții de cult definite conform legislației naționale în vigoare

- Persoane fizice și juridice (doar pentru componenta c)

Valoare proiect: Plafonul maxim al ajutorului public nerambursabil nu va depăși 1.000.000 euro pentru componenta a) și d) și 500.000 euro pentru componentele b) și c). Pentru proiectele integrate plafonul maxim nu va depăși 2,5 mil. Euro 6 mil. euro/ proiect pentru ADI

Contribuția solicitantului: 0% - pentru proiectele negeneratoare de profit, 30% - pentru proiectele generatoare de profit

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Informații suplimentare: www.fonduri-structurale.ro

7.4.5. Programe de cooperare teritorială

7.4.5.1. Transfrontalieră

7.4.5.1.1. Programe de cooperare transfrontalieră România – Bulgaria

Axa prioritară: 2. Mediu

Domeniul de intervenție: 2.1. Dezvoltarea unor sisteme comune de management pentru protecția mediului

Acțiuni eligibile: (1) Îmbunătățirea protecției naturii și conservarea mediului în zona de frontieră (2) Îmbunătățirea managementului pentru conștientizarea importanței protecției mediului în zona de frontieră

Solicitanți eligibili: - Alte ONG-uri al căror obiect de activitate corespunde domeniilor de intervenție finanțate prin program.

Valoare proiect: Pentru proiectele "soft": Maxim 1.500.000 Euro

Minim 250.000 Euro

Pentru proiectele de investiții : Maxim 6.000.000 Euro

Minim 500.000 Euro

Contribuția solicitantului: FEDR va finanța 84,82% din cheltuielile eligibile, iar bugetul de stat va finanța 13% pentru instituții publice și ONG-uri. Diferența este reprezentată de contribuția proprie a partenerilor.

Termen limită: 31 Ianuarie 2009, 30 Aprilie 2009, 31 Iulie 2009, 31 Ianuarie 2010

Informații suplimentare: ARIA DE COOPERARE

Șapte județe din România: Mehedinți, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu, Călărași Constanța;

Nouă districte din Bulgaria Vidin, Vratsa, Montana, Veliko Tarnovo, Plevne, Ruse, Dobrich, Silistra și Razgrad.

Autoritate de Management - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor

Secretariat Tehnic Comun - Biroul Regional pentru Cooperare Transfrontalieră Călărași

Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.cbcrromaniabulgaria.eu, www.infocooperare.ro

7.4.5.2. Programe de cooperare transfrontalieră România – țările din bazinul Mării Negre

Axa prioritară: 1. Promovarea dezvoltării economice și sociale în zonele de frontieră

Domeniul de intervenție: 1.1. Sprijinirea parteneriatelor transfrontaliere pentru dezvoltare economică și socială, pe bază de resurse comune

Acțiuni eligibile: 1.1.1. Întărirea accesibilității și legăturilor între noi rețele intra-regionale de informare, comunicare, comerț și transport

Se finanțează activități de:

- Promovarea legăturilor de comerț internațional în zonă;
- Sprijin pentru promovarea produselor agricole tradiționale din zona Mării Negre pe piața internațională;
- Dezvoltarea de rețele de cooperare menite să promoveze folosirea TIC în cadrul inițiativelor locale și regionale;
- Elaborarea de studii de pre-fezabilitate pentru infrastructură mică în vederea unei mai bune integrări a zonelor defavorizate și a destinațiilor de turism din zonă;
- Inițiative comune de promovare a infrastructurilor de transport de tranzit în regiune, menite să crească eficiența transportului de pasageri și de mărfuri;
- Elaborarea de studii preliminare și de pre-fezabilitate pentru dezvoltarea unor rute maritime sigure și ecologice.

Solicitanți eligibili: Autorități locale și regionale, ONG-uri active în domeniul dezvoltării locale, asociații de producători agricoli și pescari, agenții publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud-Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuția solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanțarea națională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Lansarea primei licitații se va face în luna martie 2009.

Informații suplimentare: Autoritate Comună de Management - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor. Autoritate Națională – Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor - Direcția de Cooperare Teritorială Internațională

Axa prioritară: 1. Promovarea dezvoltării economice și sociale în zonele de frontieră

Domeniul de intervenție: 1.1. Sprijinirea parteneriatelor transfrontaliere pentru dezvoltare economică și socială, pe bază de resurse comune

Acțiuni eligibile: 1.1.2. Crearea de rețele de turism pentru promovarea inițiativelor comune de dezvoltare și a produselor tradiționale.

Se finanțează proiecte ce vizează:

- Crearea de rețele ale agențiilor ce activează în turism pentru mărirea impactului economic în zonă (ca de ex. rute culturale între Marea Neagră și Marea Caspică);
- Parteneriate între autoritățile ariilor naturale protejate pentru promovarea unui turism durabil în zona Bazinului Mării Negre;
- Rețele ale agențiilor de turism pentru promovarea de inițiative comune pe piața internațională;
- Crearea unor produse turistice transfrontaliere și standarde comune pentru servicii;
- Parteneriate de cooperare menite să prevină și să lupte împotriva migrației personalului calificat către țările industrializate UE.

Solicitanți eligibili: Autorități locale și regionale, ONG-uri active în domeniul dezvoltării locale, asociații de producători agricoli și pescari, agenții publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud -Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuția solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanțarea națională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Lansarea primei licitații se va face în luna martie 2009.

Informații suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet:

www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 1. Promovarea dezvoltării economice și sociale în zonele de frontieră

Domeniul de intervenție: 1.1. Sprijinirea parteneriatelor transfrontaliere pentru dezvoltare economică și socială, pe bază de resurse comune

Acțiuni eligibile: 1.1.3. Crearea capacității administrative pentru proiectarea și implementarea politicilor locale de dezvoltare

Se finanțează proiecte ce vizează:

- Înființarea unei rețele a Mării Negre pentru construirea capacității administratorilor locali și regionali prin schimb de bune practici și inovații pentru dezvoltare locală;

- Rețele pentru promovarea unei planificări urbane și rurale inovatoare și de metodologii de management pentru dezvoltare și reabilitare urbană;
- Parteneriate între agenții de dezvoltare pentru schimb de expertiză, competențe și inovare în politicile de dezvoltare, instruirea agenților de dezvoltare și aplicarea de metodologii comune pentru dezvoltarea IMM-urilor;
- Instruirea personalului entităților locale și a instituțiilor de sprijin a IMM-urilor pentru îmbunătățirea capacității de a opera în cadrul inițiativelor interregionale;
- Promovarea schimburilor de bune practici pentru sprijinirea integrării sociale și economice a migranților;
- Acțiuni transfrontaliere menite să îmbunătățească standardul de viață (instruire vocațională și calificare adaptată cererii sectoarelor productive), să promoveze antreprenoriatul și certificarea abilităților, precum și la încurajarea integrării tinerilor pe piața muncii;
- Promovarea inițiativelor de înfrățire între administrații locale din zonă în vederea stabilirii unui cadru pozitiv pentru cooperarea transfrontalieră;
- Schimb de know how și pregătirea de parteneriate pentru inițiative comune de dezvoltare locală.

Solicitanți eligibili: Autorități locale și regionale, ONG-uri active în domeniul dezvoltării locale, asociații de producători agricoli și pescari, agenții publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud -Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuția solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanțarea națională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Lansarea primei licitații se va face în luna martie 2009.

Informații suplimentare: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 2. Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune

Domeniul de intervenție: 2.1. Punerea în comun de resurse și competențe pentru protecția și conservarea mediului

Acțiuni eligibile: 2.1.1. Întărirea bazei comune de cunoștințe și informații necesare rezolvării provocărilor comune privind protecția mediului râurilor și sistemelor maritime

Se finanțează activități cum ar fi:

Sprijin pentru crearea de planuri comune de acțiune și studii de fezabilitate ale institutelor de cercetare sau organizațiilor regionale din domenii referitoare la sistemele maritime naturale;

Schimb de experiență și bune practici prin stabilirea de parteneriate de cooperare între ONG-uri de protecția mediului și instituții educaționale;

Înființarea de rețele pentru dezvoltarea în parteneriat de metodologii și creșterea capacității autorităților responsabile pentru reducerea poluării mediului marin și a deversărilor de ulei;

Promovarea monitorizării factorilor de mediu prin crearea de parteneriate ale instituțiilor responsabile de controlul poluării în Marea Neagră;

Crearea de parteneriate transfrontaliere pentru implementarea studiilor științifice, în special a acelor relevante pentru monitorizarea sau soluționarea riscurilor de mediu din bazinul Mării Negre, etc.

Solicitanți eligibili: Autorități locale și regionale, ONG-uri active în domeniul protecției și conservării mediului, institute de cercetare și educație superioară, agenții de protecția mediului din regiunea de dezvoltare Sud-Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuția solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanțarea națională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Lansarea primei licitații se va face în luna martie 2009.

Informații suplimentare: Autoritate Comună de Management - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor. Autoritate Națională - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor - Direcția de Cooperare Teritorială Internațională

Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 2. Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune

Domeniul de intervenție: 2.1. Punerea în comun de resurse și competențe pentru protecția și conservarea mediului

Acțiuni eligibile: 2.1.2. Promovarea cercetării, inovării și a conștientizării în domeniul protecției și conservării mediului pentru ariile naturale protejate

Se finanțează activități cum ar fi:

- Crearea sau întărirea rețelelor între autorități de management a ariilor naturale protejate în vederea realizării de schimb de experiență, bune practici și inovare în ceea ce privește metodologii tehnice și științifice;
- Dezvoltarea de inițiative comune pentru promovarea internațională a turismului natural și cultural în ariile naturale protejate ale Mării Negre prin acțiuni comune de informare și folosirea unor instrumente promoționale;
- Înființarea sau întărirea rețelelor pentru dezvoltare comună a planificării și a metodologiilor de management precum și crearea de baze de date pentru ariile naturale protejate din bazinul Mării Negre;
- Instruire și campanii de conștientizare a cetățenilor ce trăiesc în ariile naturale protejate.

Solicitanți eligibili: Autorități locale și regionale, ONG-uri active în domeniul protecției și conservării mediului, institute de cercetare și educație superioară, agenții de protecția mediului din regiunea de dezvoltare Sud-Est

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuția solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanțarea națională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Lansarea primei licitații se va face în luna martie 2009

Informații suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 2. Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune

Domeniul de intervenție: 2.1. Punerea în comun de resurse și competențe pentru protecția și conservarea mediului

Acțiuni eligibile: 2.1.3. Promovarea de inițiative de cooperare menite să inoveze tehnologiile din managementul deșeurilor solide și sistemul de management al epurării apelor uzate

Se finanțează activități cum ar fi:

- Parteneriate între instituții pentru schimb de know how și adoptarea de tehnologii și proceduri inovative în managementul deșeurilor;
- Sprijin pentru activități de informare și educaționale, inclusiv campanii de conștientizare în domeniul managementului deșeurilor solide și al epurării apelor uzate;

- Parteneriate pentru inovare în managementul deșeurilor în regiuni cu fluxuri de turism sezonier semnificativ concentrat în anumite zone;
- Parteneriate ale autorităților pentru schimbul de bune practici și instrumente de guvernare în sectorul managementului deșeurilor solide și al epurării apelor uzate, bazate pe abordarea UE.

Solicitanți eligibili: Autorități locale și regionale, ONG-uri active în domeniul protecției și conservării mediului, institute de cercetare și educație superioară, agenții de protecția mediului din regiunea de dezvoltare Sud-Est

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuția solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanțarea națională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Lansarea primei licitații se va face în luna martie 2009

Informații suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 3. Promovarea cooperării locale, de la om la om

Domeniul de intervenție: 3.1. Sprijinirea inițiativelor culturale și educaționale pentru stabilirea unui mediu cultural comun în bazinul Mării Negre.

Acțiuni eligibile: 3.1.1. Promovarea creării de rețele și schimburilor educaționale în comunitățile din bazinul Mării Negre

Se finanțează activități cum ar fi:

- Înființarea de parteneriate pentru promovarea valorilor patrimoniului cultural;
- Stabilirea de rețele ale instituțiilor culturale din bazinul Mării Negre pentru întărirea identității regionale;
- Crearea de rețele ale centrelor culturale, ce împărtășesc valori culturale din toate regiunile;
- Stabilirea de parteneriate pentru schimbul de experiențe între diferitele culturi populare prin promovarea unor evenimente culturale comune;
- Parteneriate pentru schimbul de studenți și profesori în vederea stabilirii unor canale de integrare culturală în zona Mării Negre, etc.

Solicitanți eligibili: Autorități locale și regionale, ONG-uri active în domeniul cultural și social, instituții educaționale

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuția solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanțarea națională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Lansarea primei licitații se va face în luna martie 2009

Informații suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

7.4.5.3. Alte granturi cu finanțare nerambursabilă pentru ONG-uri

1. Numele grantului: Programul „Spații Verzi” – componenta „Arii naturale protejate”

Finanțator: Fundația pentru Parteneriat (Romanian Environmental Partnership Foundation)

Obiectivele programului: Promovarea și popularizarea ariilor protejate din România

Acțiuni eligibile: Prin intermediul acestui grant vor fi finanțate proiecte ce își propun să deruleze activități de genul:

- Junior Ranger;
- Ziua Ariei Protejate;
- Ziua Biodiversității;
- Amenajarea de poteci tematice în arii protejate;
- Amenajarea de expoziții permanente în centrele de vizitare ale ariilor protejate.

Valoare finanțare: Suma disponibilă pentru anul 2009 este echivalentul în lei a 100.000 EUR. Suma maximă ce poate fi cerută este de 18.000 RON/ proiect, plata se face în 3 tranșe

Contribuția solicitantului: minim 20 % din bugetul total al proiectului

Termen limită: 18 februarie 2009, ora 16.00 (data de lansare a finanțării: 10 decembrie 2008)

Informații suplimentare: <http://www.epce.ro/>, Fundația pentru Parteneriat, Str. Arsenalului nr.13, 530120 Miercurea-Ciuc, Județul Harghita

2. Numele grantului: Programul „Spații Verzi” - componenta „Spații Urbane”

Finanțator: Fundația pentru Parteneriat (Romanian Environmental Partnership Foundation)

Obiectivele programului: Reabilitarea sau crearea de spații verzi

Acțiuni eligibile: Reabilitarea sau crearea de spații verzi în anumite orașe din țară (sunt detaliate pe site-ul finanțatorului)

Valoare finanțare: Suma maximă ce poate fi cerută este de 7.500 RON/ proiect

Contribuția solicitantului: minim 20 % din bugetul total al proiectului

Termen limită: 18 februarie 2009, ora 16.00 (data de lansare a finanțării: 10 decembrie 2008)

Informații suplimentare: <http://www.epce.ro/>, Fundația pentru Parteneriat, Str. Arsenalului nr.13, 530120 Miercurea-Ciuc, Județul Harghita

3. Numele grantului: Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE), Fondul pentru Organizații Neguvernamentale

Finanțator: Fundația pentru Dezvoltarea Societății Civile în parteneriat cu Fundația pentru Parteneriat și cu Fondul de Dezvoltare a Euroregiunii Carpatice în România

Obiectivele programului: Consolidarea societății civile din România prin sprijinirea unor proiecte pe cinci domenii prioritare.

1. Consolidarea democrației
2. Oportunități pentru participarea copiilor și tinerilor la viața comunității
3. Incluziune socială și acces la servicii sociale
4. Protecția mediului
5. Conservarea și valorificarea patrimoniului cultural

Acțiuni eligibile: Să fie relevante pentru domeniul prioritar la care se încadrează proiectul

Tipuri de proiecte eligibile:

- Implementarea unor abordări mediu - protective privind dezvoltarea urbană și rurală
- Promovarea îmbunătățirii managementului deșeurilor și reciclării
- Combaterea defrișărilor, a desertificării și a secetei
- Dezvoltarea durabilă a zonelor montane, costieră și promovarea utilizării raționale a resurselor lor naturale
- Promovarea surselor de energie regenerabilă și a eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze, protejarea atmosferei
- Îmbunătățirea implementării legislației de mediu prin activități de conștientizare, monitorizare și responsabilizare la nivel local și național
- Protejarea biodiversității, îmbunătățirea managementului ariilor protejate, implicarea comunităților și a altor părți interesate în managementul rezervațiilor naturale

- Promovarea abordărilor ecologice în rândul consumatorilor și al producătorilor (de ex. agricultură ecologică, ecoturism, etc)
- Monitorizarea respectării reglementărilor de protecția mediului și promovarea măsurilor ce se impun
- Promovarea protecției peisajelor, managementului și amenajării acestora

Valoare finanțare: Pentru Domeniul Protecția Mediului: schema de granturi mici: 160.000 EUR, schema de granturi mari: 240.000 EUR

Contribuția solicitantului: minim 10% din costurile totale eligibile ale proiectului. Contribuția proprie poate fi în numerar sau parțial în numerar și parțial contribuție în natură. Contribuția în natură poate să fie maxim 2% din costurile totale eligibile ale proiectului

Termen limită: Pentru prima rundă, adică anul 2008:

1 octombrie ora 16:00 (ora oficială a României) pentru schemele de granturi mici administrate de Fundația pentru Parteneriat și Fondul de Dezvoltare a Euroregiunii Carpatice - FDEC România.

9 octombrie ora 16:00 (ora oficială a României) pentru schemele de granturi mari administrate de Fundația pentru Dezvoltarea Societății Civile

Informații suplimentare: <http://www.fdsc.ro/pagini/ngofund.php>,

<http://www.repf.ro>, http://www.carpathianfoundation.org/cf/web/branch_ro/index.jsp

D.Test grilă 7

1. *Care sunt problemele care se ivesc în accesarea fondurilor europene în România.*
 - a) durata mare de evaluare a proiectelor
 - b) instabilitatea monedei naționale
 - c) probleme legislative
 - d) sistemul instituțional ineficient
 - e) implicarea ONG-urilor
2. *Care sunt motivele pentru care multe proiecte sunt respinse de organele competente?*
 - a) lipsă de informare
 - b) asistența în scrierea proiectului
 - c) asistența de după obținerea fondului
 - d) monitorizare ineficientă
 - e) inexistența de campanii bine definite
3. *Ce va stimula absorbția fondurilor structurale?*
 - a) Companiile de stat
 - b) Unități de învățământ
 - c) Companiile private
 - d) ONG
 - e) Primăriile
4. *Care sunt principalele efecte ale creșterii gradului de absorbție a fondurilor structurale în România?*
 - a) creșterea economică
 - b) scăderea competitivității economice
 - c) dezvoltarea infrastructurii
 - d) scăderea investițiilor străine directe
 - e) scăderea ratei de colectare a impozitelor
5. *De ce este nevoie pentru a ajunge la un nivel de trai european ?*
 - a) consum cât mai mare
 - b) schimbare de mentalitate
 - c) un anumit nivel economic
 - d) comportament altruist
 - e) emancipare
6. *Ce demonstrează o țară capabilă să atragă și să utilizeze în mod eficient fondurile europene?*
 - a) nimic
 - b) că are o coerență instituțională
 - c) o infrastructură puternică
 - d) stabilitate economică
 - e) că este o putere
7. *„Spații Verzi” – componenta „Arii naturale protejate” are ca acțiuni eligibile.*
 - a) amenajarea de poteci tematice în arii protejate
 - b) rețele ale agențiilor de turism
 - c) crearea unor produse turistice transfrontaliere
 - d) amenajarea de expoziții în centrele de vizitare ale ariilor protejate
 - e) incluziune socială și acces la servicii sociale
8. *Care este obiectivul programului “European Youth Foundation”*
 - a) încurajarea cooperării între tinerii din Europa
 - b) consolidarea societății civile din România
 - c) reabilitarea sau crearea de spații verzi
 - d) promovarea și popularizarea ariilor protejate
 - e) punerea în comun de resurse
9. *Care sunt temele principale ale programului societatea civilă?*
 - a) întărirea sectorului non-profit a societății civile
 - b) drepturi și responsabilități ale cetățenilor
 - c) îmbunătățirea relațiilor interetnice și interetnare
 - d) modalități noi de a rezolva problemele comunităților
 - e) cercetarea și continuarea diverselor acțiuni
10. *Care sunt provocările în atragerea fondurilor structurale?*
 - a) îmbunătățirea capacității administrative
 - b) menținerea unui ritm de creștere economică crescut
 - c) asigurarea unui nivel adecvat al cofinanțării
 - d) implementarea sistemelor adecvate de management
 - e) Promovarea potențialului turistic

D. Prezentare

7. Resurse economice utilizate în economia mediului

- 7.1 Concepte cheie
- 7.2 Realitatea actuală
- 7.3 Programul operațional-sectorial de mediu (2007-2010)
- 7.4 Absorbția fondurilor structurale de către ONG-uri



7.1 Concepte cheie

Fondurile structurale → un ajutor financiar nerambursabil, primit de România ca și stat membru al UE

Program Operațional Sectorial (POS)

Program Operațional Regional (POR)

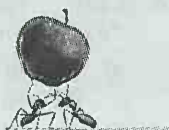
Fondul Social European → vizează încadrarea în muncă a șomerilor și muncitorilor, în contextul Pieței Unice

Fondul European de Dezvoltare Regională → se ocupă de proiectele de infrastructură, mediu, transport

→ se vizează eliminarea discrepanțelor dintre regiuni și asigurarea coeziunii economice și sociale

Situația actuală

- o Începând cu anul 2007, numărul de proiecte depuse a crescut, însă foarte puțin, de la an la an
- o Pentru perioada 2007-2013, România are alocat următorul buget (mil. Euro)



2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1,399	1,972	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603

Sursa: Ministerul Finanțelor Publice

Reușim sau nu să absorbim aceste fonduri?

- BNR dorește:**
- menținerea unui ritm de creștere economică de peste 5%/an
 - îmbunătățirea capacității administrative în vederea creșterii gradului de eligibilitate a proiectelor
 - un buget general consolidat
 - asigurarea unui nivel adecvat al cofinanțării din surse private proprii și atrase

- Românii:**
- nu sunt încă obișnuiți cu obținerea acestor fonduri (mulți nu înțeleg mecanismul de atragere)
 - nu au parte de suficiente informații, atent structurate
 - care au firme datoare la stat nu înțeleg regula conform căreia pentru atragerea unor astfel de fonduri, firma trebuie să achite toate datoriile

Programul Operațional-Sectorial de mediu

Domeniu: Implementarea Sistemelor adecvate de management pentru Protecția Naturii

Ce se finanțează?

- planuri, strategii de management al ariilor naturale protejate
- studii, inventarii, cartografieri, baze de date
- metodologii și planuri pentru monitorizarea stadiului de conservare a habitatelor
- planuri de supraveghere a siturilor protejate
- investiții în infrastructură
- marci, poteci, platforme de observare, centre de vizitare
- lucrări de rețea a habitatelor naturale, reconstrucție ecologică
- acțiuni de regenerare a florei și faunei pe cale de dispariție
- organizare seminarii, grupuri de lucru

Cine poate accesa?

- ONG-uri
- Asociații și fundații cu atribuții de protecția mediului
- Institute de cercetare
- Universități
- Muze

Cum procedează ONG-urile?

POR - Axa prioritară 5 (Dezvoltarea durabilă și promovarea turismului)

5.2. Crearea, dezvoltarea, modernizarea infrastructurii de turism pentru valorificarea resurselor naturale și creșterea calității serviciilor turistice

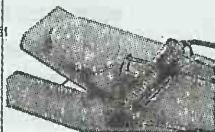
Ce se finanțează?

- Dezvoltarea rețelelor de captare a izvoarelor minerale și salin
- crearea, modernizarea, dotarea bazelor de tratament din stațiunile turistice balneare, climatice
- Modernizarea și extinderea structurilor de cazare
- Crearea infrastructurii de agrement
- Crearea și dotarea platformelor de campare
- Construirea de piscine, ștranduri, terenuri de sport etc

- Construcția pârtiilor de schi
- Amenajări pentru sporturile de iarnă
- Crearea infrastructurii de agrement
- Construirea de piste pentru cicloturism
- Modernizarea căilor de acces
- Amenajarea posturilor Salvamont
- etc

Cine poate solicita?

- Parteneriatele constituite între unități administrativ-teritoriale și autorități ale administrației publice locale și ONG-uri cu activitate în turism



Contribuția solicitantului – pentru infrastructura de interes public-public, min 2% din valoarea eligibilă
- pentru public-privat, min 50%

Axa prioritară 5.3. Promovarea potențialului turistic și crearea infrastructurii necesare, în scopul creșterii atractivității României ca destinație turistică

Acțiuni eligibile:

- Marketingul prin internet și alte activități de promovare online
- Participarea la târguri și expoziții de turism în țară
- Organizarea de evenimente cu rol în creșterea circulației turiștilor
- Marketing direct
- Promovare prin intermediul televiziunii care difuzează emisiuni de turism
- Acțiuni de publicitate

Cine poate solicita:

- ONG-urile
- Parteneriate între APL-APL, APL-ONG, ONG-ONG

Programul național pentru dezvoltare rurală 2007-2013

Domeniul de intervenție: 313 *Încurajarea activității turistice*

Ce se finanțează?

- Investiții în infrastructura de primire turistică
- Investiții în activități recreative
- Investiții în infrastructura la scară mică
- Marketingul serviciilor turistice în cazul turismului rural

Contribuții

- 0% pentru investiții de interes public, negeneratoare de profit
- 30% pentru proiectele în agroturism
- 50% alte proiecte în mediul rural

Domeniul de intervenție: 322 *Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia rurală și punerea în valoare a moștenirii rurale*

Ce se finanțează?

- Proiecte de creare și modernizare a infrastructurii de bază
- Proiecte de creare și dezvoltare a serviciilor publice pentru populația rurală
- Protejarea patrimoniului cultural și natural

Cine poate solicita?

- ONG-uri
- Așezăminte culturale
- Instituții de cult
- Persoane fizice și juridice

Programe de cooperare transfrontaliară România-țările din bazinul Mării Negre

Axa prioritară 1 – Promovarea dezvoltării economice și sociale în zonele de frontieră

Se finanțează activități de:

- Promovare a legăturilor de comerț internațional
- Sprijin pentru promovarea produselor agricole tradiționale din zona Mării Negre pe piața internațională
- Dezvoltarea de rețele de cooperare menite să promoveze folosirea TIC în cadrul inițiativelor locale și regionale
- Elaborarea de studii de fezabilitate
- Promovarea infrastructurilor de transport de tranzit
- Elaborarea de studii preliminare pentru dezvoltarea unor rute maritime sigure și ecologice

Solicitanți eligibili: - autoritățile locale și regionale

- ONG-urile active în domeniul dezvoltării locale
- asociații de producători agricoli și pescari
- agenții publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud-Est

Contribuția solicitantului – 10%

- pentru proiectele care au ca lideri parteneri din România, se primește 8% de la bugetul de stat

Axa prioritară 2 – Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune

Domeniul – 2.1. Punerea în comun de resurse și competențe pentru protecția și conservarea mediului

Ce se finanțează?

- Crearea rețelilor între autoritățile de management ale ariilor naturale protejate, pentru realizarea schimbului de experiență
- Dezvoltarea de inițiative comune pentru promovarea internațională a turismului natural și cultural în bazinul Mării Negre
- campanii de conștientizare a cetățenilor ce trăiesc în arii naturale protejate

Solicitantul eligibil

- Autoritățile locale și regionale
- ONG-urile active în protecția mediului
- Institute de cercetare
- Agenții de protecția mediului

Alte tipuri de finanțare pentru ONG-uri

Granturi: Programul "Spații verzi" (componenta "Arii naturale protejate")

Acțiuni eligibile – Junior Ranger

- Ziua Arii Protejate
- Ziua Biodiversității
- Amenajarea de poteci tematice în ariile protejate

se finanțează activități de acest gen



Granturi – European Youth Foundation

Acțiuni eligibile – activități ce implică tineri din întreaga Europă

- organizarea de întâlniri internaționale între tineri
- studii, proiecte de cercetare, de informare
- publicații de specialitate
- reviste produse de către organizațiile de tineret internaționale
- campanii de informare
- expoziții
- dezvoltarea de site-uri web
- producerea de afișe
- proiecte de cercetare privind problemele legate de tineret

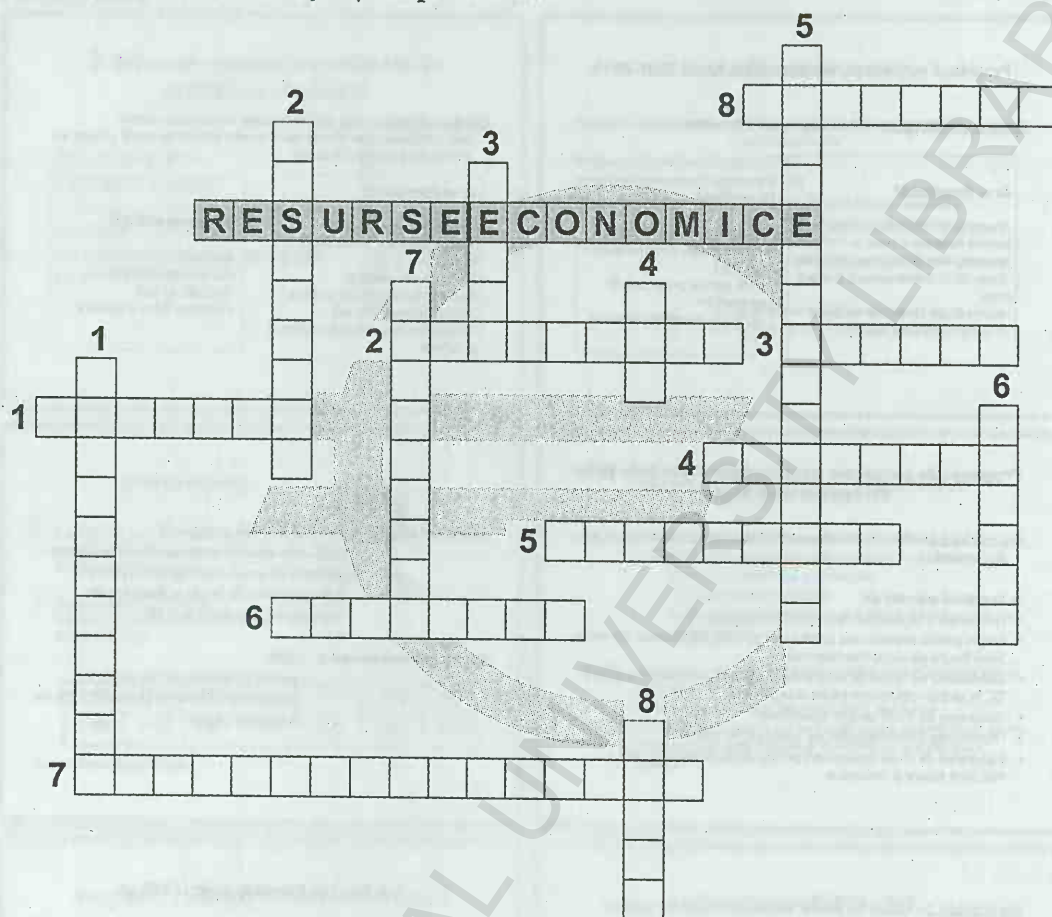
Concluzii



Sfaturile venite de la Uniunea Europeană:

- ✓ Tinerii sunt un public-cheie care trebuie exploatat și asistat în scrierea de proiecte
- ✓ Administrațiile locale pot organiza mai multe seminarii, adunări, conferințe în care să prezinte proiecte de succes, scrise de români și să ofere sprijin real celor care doresc să le urmeze
- ✓ Legislația trebuie adaptată realităților din România
- ✓ Birocrația trebuie combătută, aceasta fiind primul impediment atunci când vine vorba de reușita celor care scriu proiecte
- ✓ România trebuie să păstreze legături puternice cu celelalte țări europene, care au știut cum să atragă fondurile alocate lor

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 7



ORIZONTALĂ

1. Valori materiale reprezentate prin bani sau prin alte bunuri economice acumulate sau rezervate pentru un anumit scop.
2. Materia care există în afara conștiinței omenești și independent de ea.
3. Activitatea cu caracter recreativ sau sportiv, constând din parcurgerea pe jos sau cu diferite mijloace de transport a unei regiuni pitorești sau interesante dintr-un anumit punct de vedere.
4. Care îndeplinește condițiile pentru a putea fi ales.
5. A susține, a sprijini făcând să progreseze, să se dezvolte.
6. Sistem tehnic alcătuit din mai multe piese mobile și fixe care sunt angrenate între ele.
7. Realizat pe deasupra frontierelor.
8. Care poluează aerul, apa, mediul de viață.

VERTICALĂ

1. Persoană care dorește acceptarea unui proiect sau a unei funcții.
2. Fenomen fizic prin care un corp lichid sau solid încorporează prin difuzie din afară o substanță oarecare.
3. Fondul structural care are ca obiectiv orientare și garantare agricolă.
4. Garanție depusă în contul unei datorii sau al executării unei lucrări.
5. Caracterul a ceea ce este competitiv.
6. Cifra-limită, care nu poate fi depășită (în operații financiare, de planificare etc.).
7. Linie naturală sau convențională care desparte teritoriul unui stat de teritoriul altor state sau de întinderi de apă care nu fac parte din teritoriul său.
8. Sumă de bani acordată pentru un anumit program sau proiect în diverse domenii de activitate.

8. SOLUȚII PRIVIND GESTIONAREA ACTUALEI CRIZE AMBIENTALE

A.Syllabus

8.1 Bioeconomia – știința integrării dinamice a umanității la mediu

8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale

8.3 Bioeconomia – economia mediului și viitorul umanității

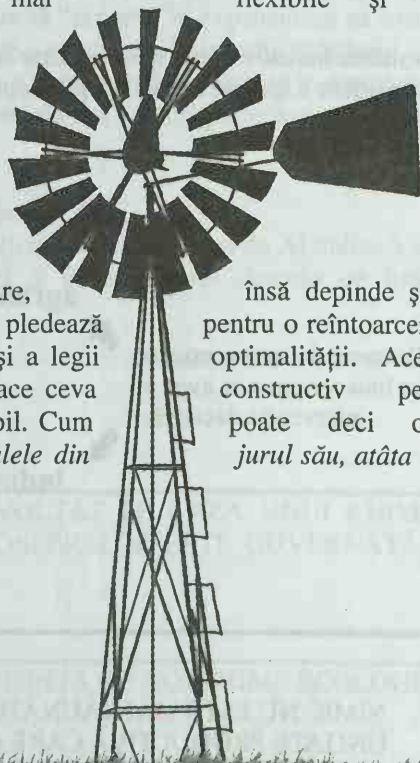
Bioeconomia este una din puținele științe care vizează și reglementează relațiile dintre două părți, atât de diferite, omul și mediul. Mai bine spus, bioeconomia încearcă să-l facă pe om să vizualizeze gravele erori pe care le-a făcut de-a lungul timpului și, mai mult, să îi inspire dorința de a acționa.

Disfuncționalități între om și mediu au existat din totdeauna însă actuala criză mondială pare a fi rezultatul tuturor diferențelor. Există oare vreo legătură, vreun raport de cauzalitate între marele dezechilibru și bioeconomia? Chiar dacă unii sunt de părere că această punte de legătură nu a fost demonstrată, se poate afirma că această știință poate interveni și explica motivele crizei mondiale.

Primul domeniu de intervenție poartă numele de industrioserferă. Acest capitol explică utilizarea acestui termen în raport strâns cu ignorarea unor legități clare, bine structurate. Este vorba aici de legea specializării, a optimalității și minimalității. Dacă e să facem o trimitere la prima dintre ele, bioeconomia trasează cauzalități clare între situația actuală a omenirii și încălcarea gravă a acestei legi. Atunci când într-un domeniu nu se mai ține cont de specializare, echilibrul se perturbă. Se crează astfel distorsiuni economice și sociale care sunt greu de restabilit. Bioeconomia vorbește și despre erorile erei socialiste, mai ales cele din domeniul industriei. Mai concret, giganții industriali ai economiei nu au dus la altceva decât la consum inutil de energie și de alte resurse. O dată trecută în era capitalismului, România a îngăduit apariția multor întreprinderi mici și mijlocii care nu păstrau nimic din predecesorii lor. Aceste IMM-uri au fost mult mai flexibile și mai simplu de evaluat.

În domeniul agriculturii, bioeconomia vizează însănătoșirea culturilor agricole, diminuarea poluării și crearea unor exploatații mai mari, pe bază de arendă. Doar așa se poate trece de la o specializare negativă la una corespunzătoare. Tot în acest domeniu trebuie evitate excesele, de orice fel și împiedicarea ajungerii la plafonare a unor terenuri favorizate.

Bioeconomia pregătește terenul generațiilor viitoare, generația actuală care va fi modalitatea de pregătire. Se pledează natură, pentru repunerea în drepturi a legii specializării și a legii nouă știință oferă omului ceva unic: posibilitatea de a face ceva mediul în care trăiește, printr-un comportament responsabil. Cum refuza o astfel de ofertă? *Cum poate omul ignora semnalele din cât este și el vizat, ca individualitate?*



însă depinde și de pentru o reîntoarcere la optimalității. Această constructiv pentru poate deci omul jurul său, atâta timp

B. Schema logică 8

BIOECONOMIA:

- termen introdus în 1925 de către biologul T. I. Baranov
- Grigore Antipa : ” organizarea generală a vieții colective a organismelor și a mecanismelor producție în biosferă”
- știința integrării dinamice a umanității la mediu
- știință interdisciplinară, de graniță între ecologie și economie



Karl Marx –
“Lumea trebuie
schimbată”

Domenii de intervenție a bieconomiei :

- analiza stări actuale a industriiosferei
- eliminarea dusfuncționalităților existente

Bertrand de Jouvenel – măsuri împotriva “capitalului natural”:

- includerea în evaluarea avuției naționale a serviciilor (facilități naturale și produse de autosubzistență) necomercializate și necomercializabile
- introducerea în contabilitatea națională a “bunurilor naturale” consumate sau a resurselor naturale deteriorate, cu valoarea lor de înlocuire

Dorința lui B. de
Jouvenel de a întregi
economia politică cu
«ecologia politică»

Dezvoltarea industriiosferei a fost departe de a respecta cerințele legii specializării
Industriiosfera a ignorat creințele legilor optimalității și minimalității

Domenii de intervenție în
care bioeconomia ar avea o
intervenție decisivă:

agricultura

soluția de echilibru = între “ogoarele înfrățite”
ale socialismului și fărâmițate excesivă legată
de reconstituirea proprietății funciare:

- stimularea procesului de centralizare
- repunerea în drepturi a consultanței
agronomice moderne
- optimizarea alocării resurselor

industria

- redimensionarea marilor unități industriale
pentru a răspunde cerințelor legilor
specializării și optimalității
- producție situată în zona OPTIMUM este
utilă social și eficientă din punct de vedere
economic

NIMIC NU ESTE MAI DĂUNĂTOR ÎN MEDIUL INDUSTRIAL DECÂT O
UNITATE PRODUCTIVĂ CARE ARE O SPECIALIZARE
NECORESPUNZĂTOARE, ȘI ÎN CARE EFORTURILE DE DEPĂȘIRE A
OPTIMALITĂȚII ANTRENEAZĂ INTRAREA SUB INCIDENȚA LEGII



INTERVENȚIA BIOECONOMIEI ÎN INDUSTRIOSFERĂ:

- repunerea în drepturi a legii specializării, atât în opțiunile curente de structurare și dezvoltare a industriiosferei
- aplicarea creatoare a legii optimalității, mai ales în ceea ce privește organizarea și exploatarea culturilor agricole
- identificarea la toate nivelurile de organizare a elementelor care intră sub incidența legii minimalității

Diversele specializări apărute în activitatea umană sunt supuse fără excepție legii specializării

Alvin Toffler afirmă în scrierile sale că acțiunea legilor bioeconomiei este omniprezentă în industriiosferă și sociosferă

Toate evoluțiile economice și sociale care sunt cunoscute sub numele de al “treilea val” sunt determinate de acțiunea legilor bioeconomiei

Expansiunea cosmică a umanității trebuie înțeleasă ca o activitate în continuă amplificare menită a răspunde imperativelor legilor bioeconomiei

LEGILE BIOECONOMIEI DETERMINĂ VIITORUL COSMIC AL OMENIRII?

- dezvoltarea explozivă a industriiosferei crează necesitatea unei noi frontiere – Legea plafonării performanței globale
- umanitatea nu are voie să “exporte” în expansiunea sa cosmică modul păgubos în care a condus evoluția industriiosferei
- bioeconomia va avea o remarcabilă importanță în momentul în care umanitatea va aborda noi corpuri planetare cu dorința de a le coloniza

Soluții pentru a evita situațiile de criză:

- reformarea industriiosferei în sensul impus de Al treilea Val
- expansiunea cosmică a industriiosferei dincolo de limitele ecosferei planetare

PESTE TOT ÎN UNIVERS UNDE VIAȚA S-A DEZVOLTAT PE BAZA UNUI CHIMISM SIMILAR CU CEL TERESTRU, FUNCȚIONAREA BIOSFERELOR ESTE GUVERNATĂ DE LEGILE BIOECONOMIEI

UMANITATEA NU ARE VOIE SĂ ÎȘI ÎNCARCE CONȘTIINȚA CU NOI CRIME ECOLOGICE

C. Conținut

Motto:

„Toți oamenii au sădit în firea lor dorința de a cunoaște”.

Aristotel

8.1. Bioeconomia – știința integrării dinamice a umanității la mediu

După cum arătam anterior, statutul inițial al bioeconomiei era de știință interdisciplinară, domeniu de graniță în care se întrepătrund economia și ecologia. Aceasta a fost o intuiție legată de abordarea holistă a problemelor, în spiritul afirmației lui Barry Commoner conform căreia *"toate se leagă de toate"*.

După cum arată N. Georgescu-Roegen (2) termenul de "bioeconomie" a fost propus pentru întâia dată în anul 1925 de către biologul T.I. Baranov. Ceva mai târziu, ilustrul biolog român Grigore Antipa a intuit posibilitatea unei noi abordări a problematicii raporturilor umanității cu mediul natural în studiul său "Organizarea generală a vieții colective a organismelor și a mecanismelor producției în biosferă", publicat în anul 1935.

Aceste intuiții de debut nu au fost urmate de o investigație științifică pe măsură. În capitolele anterioare ale acestei lucrări am arătat care au fost motivele care au împiedicat structurarea acestei științe, legate în primul rând de imposibilitatea asigurării unei viziuni integratoare de o amploare suficient de mare pentru a permite formularea de concepte, principii și legități.

De o mare importanță în acumularea materialului factic necesar în cristalizarea bioeconomiei ca știință au fost lucrările a doi ecologi de seamă: H.T. Odum (3) și E.P. Odum (4). Lucrările lor au avut marele merit de a scoate în evidență izomorfismele care există între sistemele naturale și cele create de om, acestea din urmă neputându-se sustrage legităților care le guvernează pe primele. Pe de altă parte, ei considerau că, așa cum banii sunt mijlocul universal de schimb în economie, în sistemele naturale mijlocul similar este energia. Dacă în sistemul economic activitățile sunt îndreptate spre obținerea, stăpânirea și manipularea banilor, tot așa în sistemele biologice activitățile au drept scop obținerea, deținerea și vehicularea energiei.

Cu toată simplitatea lor, aceste abordări teoretice au meritul de a fi pregătit străpungerea conceptuală pe care o operăm acum. Trebuie să arătăm că oamenii de știință din diferite domenii au fost destul de aproape de acest pas. Bertrand de Jouvenel, de pildă (5), atrage atenția asupra funcției economice foarte importante a ceea ce el numește "capitalul natural", asimilat cu ambianța, și care suferă degradări constante în urma folosirii și exploatării ei în scopuri îngust economice. În concepția sa, două erau măsurile care se impuneau de urgență:

- *inclusiunea în evaluarea avuției naționale a serviciilor (înțelese ca facilități naturale și produse de autosubsistență) necomercializate și necomercializabile*
- *introducerea în contabilitatea națională a "bunurilor naturale" consumate sau a resurselor naturale deteriorate, cu valoarea lor de înlocuire. De aici, dorința lui B. de Jouvenel de a întregi economia politică cu "ecologia politică".*

În fapt, un alt fel de a numi demersul bioeconomic. Dar nici B. de Jouvenel, ca și cei care l-au precedat, nu au dus până la capăt demersul lor. Preocupările lor pentru problematica complexă a raporturilor umanității cu mediul natural au fost fie prea vagi (rămânând simple intuiții conceptuale) fie alarmiste (insistând excesiv asupra retroacțiunilor ecologice negative) fie neangajate (soluțiile de remediere propuse fiind fie prea îngust-sectoriale, fie limitate la apeluri globale de bună credință).

După cum am arătat, fazele alarmiste și fazele de acumulare a materialului brut de analizat au fost deja depășite. Poate că apelul lui Karl Marx rămâne de actualitate: lumea trebuie schimbată. Omul s-a schimbat pe sine și societatea umană. Și, chiar dacă ar putea părea paradoxal la prima vedere, restructurarea raporturilor sale cu mediul natural depinde din nou, după cum arăta cu har Joseph W. Meeker, nu de abilitatea de a schimba mediul înconjurător, ci mai degrabă de aceea de a ne schimba pe noi.

Bioeconomia propune și militează pentru această schimbare. La începuturile ei ca știință, ea se supunea principiului complementarității expus de N.Georgescu-Roegen: în majoritatea cazurilor, o singură teorie nu este suficientă pentru a explica un fenomen. Explicarea disfuncționalităților din relația umanitate-mediul se putea face numai prin integrarea diverselor elemente din ecologie și economie.

Bioeconomia, așa cum am conceput-o în paginile precedente, se sustrage acestui principiu al complementarității. Cu toate amendamentele care i se vor aduce în perioada următoare, ea propune un pachet complet și unitar de principii de analiză și acțiune care permit însănătoșirea raporturilor umanității cu ambianța sa.

8.2. Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale

O dată ce am definit legile bioeconomiei, putem să analizăm starea actuală a raporturilor umanității cu mediul natural prin prisma acestor legi. Ele ne oferă un cadru conceptual în întregime nou, care excelează prin posibilitatea de a realiza analize de amploare și cu valabilitate extinsă în timp. Același cadru ne asigură, concomitent, posibilitatea de a interveni eficient pentru îndepărtarea disfuncționalităților existente și pentru pregătirea etapelor viitoare ale dezvoltării industrioseferei.

Avem deci trei domenii distincte ale intervenției bioeconomiei :

8.2.1. Analiza stării actuale a industrioseferei

După cum am arătat de mai multe ori în paginile anterioare, concluzia noastră este că actuala criză ecologică este urmarea faptului că structurarea și dezvoltarea industrioseferei s-a făcut cu ignorarea constantă a unor legități, care au luat naștere odată cu biosfera, dar pe care de-abia acum bioeconomia le propune conștiinței umane.

Raportându-ne la situații concrete, putem arăta următoarele :

-dezvoltarea industrioseferei a fost departe de a respecta cerințele legii specializării.

În primul rând, este vorba despre modul în care concurența între participanții la viața economică intră în contradicție cu legea specializării, mai ales în ceea ce privește normalitatea mecanismului de găsire și de apărare a specializării indicate pentru fiecare.

Omul fiind o ființă înzestrată cu liber arbitru, este normal ca și conduita economică să fie guvernată de același principiu. Zecile de mii de falimente pe care le înregistrează anual economiile țărilor celor mai dezvoltate, numărul și mai mare de fuziuni și transferuri de proprietate mobilă sunt tot atâtea situații de specializare necorespunzătoare (corolar L1-1) sau de tentative nereușite de a înlocui un element specializat, deja existent pe piață, cu altul puțin adaptat cerințelor (corolar L1-2).

Doctrina neoliberalistă vede în toate acestea un simptom pozitiv, echivalent cu dinamica constantă și cu creativitatea. Pe plan intelectual demersul este justificat - omul își mobilizează mai bine resursele atunci când este înconștient de dificultăți. Dar risipa de resurse pe care o produc afacerile care "nu merg" (exemple avem zilnic, cu zecile), elementele de incertitudine și de stres suplimentar pe care acestea le introduc în viața ființelor umane sunt tot atâtea argumente pentru o poziție cumpănită și conștientă în inițiativele de natură economică.

În al doilea rând, distorsiuni economice și sociale de genul celor evocate mai sus se pot produce și în situația ignorării corolarului L 1-3 al legii specializării. Disfuncționalități în funcționarea economiei se produc de fiecare dată când, în contextul unor piețe puternic structurate, se încearcă înlocuirea nechibzuită a unui element cu loc bine definit cu un alt element care, teoretic, poate să satisfacă aceeași necesitate.

Un exemplu: expansiunea extrem de rapidă a utilizării firelor sintetice în deceniile 6 și 7 ale secolului nostru au dus la prăbușirea producției de fibre naturale, cu toate consecințele economice și sociale defavorabile pentru sectoare întregi de activitate sau chiar națiuni (nylonul era apanajul țărilor bogate, în timp ce fibrele naturale erau produse cu precădere în țările lumii a treia).

Desigur, ar fi cel puțin deplasat să cerem conducerii concernului DuPont - DuNemours să fi cunoscut sau să fi aplicat corolarele legii specializării. Ea era animată de un spirit capitalist "sănătos", care cere să inunzi piața cu produsele tale și să pui la pământ pe toți concurenții. Dar ea

era tot atât de neștiutoare în ceea ce privește mecanismele prin care, pe termen mediu și lung, legea specializării conduce spre echilibrarea piramidei specializărilor.

Astfel, după un început entuziast, în care fibrele sintetice au fost utilizate în satisfacerea celor mai fanteziste scopuri (rezultând un câștig pentru fabricant dar o pierdere certă pentru umanitate), ceea ce a însemnat pe de altă parte o pierdere și pentru sectoarele afectate (lână arsă din lipsă de comenzi, terenuri rămase necultivate și comunități pauperizate), piramida specializărilor pare să se fi re-echilibrat, fibrele textile fiind acum puse "la locul lor".

În concluzie, entuziasmul inițial (care produce pierderi prin supra-utilizare și prin prăbușirea unor sectoare tradiționale) este urmat de o redresare lentă a sectoarelor afectate (cu cheltuielile aferente de repunere în funcțiune). Prin ignorarea legii specializării, omenirea a pierdut de două ori înainte de stabilizarea piramidei specializărilor.

-industriosfera a ignorat cerințele legilor optimalității și minimalității

Trebuie să arătăm că evoluția industriosei atestă faptul că omenirea a intuit aceste două legi (ceea ce nici nu era prea greu, având în vedere efectele câteodată catastrofale ale încălcării lor).

Mai mult chiar, am putea afirma că întreaga istorie a industriosei este istoria unei lupte neîntrerupte de înfrimare a legii optimalității. Câteva exemple doar : ecosistemele agricole sunt din capul locului fragile, prin aceea că intră în conflict cu tendința normală de diversitate a oricărui complex vegetal amplasat într-o zonă fertilă. Căutarea perpetuă a unei productivități crescute a dus la creșterea vulnerabilității ecosistemelor agricole, prin mecanisme pe care am avut ocazia de a le detalia în prezenta lucrare. Pe de altă parte, nu s-a conștientizat suficient de acut corelația defavorabilă între investiția suplimentară și creșterea randamentului exploatărilor agricole. Contribuția factorilor aleatori a ascuns mult timp aceste corelații, modificările de randament fiind puse pe seama celor mai fanteziste explicații.

Agricultura socialistă a constituit cea mai limpede ilustrare a acestei realități. Expresie supremă a voluntarismului păgubos, agricultura socialistă a perpetuat șablonul unui succes garantat prin mecanizare și chimizare. Dar, în condițiile unei crase lipse de cointerese umană, care a dus până la ignorarea inclusiv a principiilor de bun simț în producția agricolă, argumentele materiale aduse prin investiții nu au fost altceva decât pârgii suplimentare ale unei catastrofe previzibile.

În altă ordine de idei, numeroasele întreruperi și stagnări ale producției, recunoscute sau ascunse, erau consecințele acțiunii legii minimalității, cu toate corolarele sale. Așa cum s-a crezut că problemele agriculturii sunt rezolvate prin consumul nesăbuit de combustibili și de chimicale, tot așa s-a crezut că prin supradimensionarea unităților industriale acestea devin mai "puternice". Nimic mai fals, și viața ne-a arătat cum acești coloși erau imobilizați complet prin lipsa energiei electrice sau a unui banal reactiv.

Evoluția orânduirii capitaliste ne demonstrează că aici, în mod intuitiv, au fost înțelese anumite imperative ale legilor bioeconomiei. În primul rând, este vorba despre apariția unui mare număr de întreprinderi mici și mijlocii, care vin să înlocuiască coloșii industriali cu profile multiple.

8.2.2. Eliminarea disfuncționalităților existente

Acesta este al doilea domeniu în care vedem posibilă intervenția bioeconomiei.

O bună parte din această lucrare a fost consacrată recenzării și disecării disfuncționalităților care marchează raporturile umanității cu mediul natural. Într-un cuvânt, toate acestea sunt disfuncționalități ale industriosei, cu o tipologie diversificată dar unitară în liniile sale de bază. Măsurile întreprinse local sau sectorial nu sunt decât o dovadă a faptului că efectele acțiunii legilor bioeconomiei au fost simțite, și că s-a încercat - cu o tentă științifică, ca demers economic, dar empirică ca demers bioeconomic - găsirea de soluții care să asigure funcționarea "optimă" a sistemelor respective.

Am instalat ghilimelele pentru a scoate în evidență faptul că ceea ce pare optim pentru o judecată economică (dominată, în genere, de volumul profitului net obținabil) poate fi complet în afara optimalității bioeconomice. Iar ceea ce afirmam anterior ni se pare foarte adevărat : rezultate

durabile (maximizarea profitului pe ansamblul perioadei avute în vedere) din punct de vedere economic se pot obține numai prin respectarea unei optimalități bioeconomice.

Pentru a ilustra modul în care bioeconomia poate interveni în eliminarea disfuncționalităților industriiosferei, ne vom referi în ceea ce urmează la un caz aflat la îndemâna noastră : *economia națională a României*.

Vast poligon de testare a principiilor economice de inspirație marxistă, economia României se află azi la o dureroasă răscruce. Efortul investițional colosal realizat pe durata a patru decenii a sacrificat dezideratul creșterii imediate a nivelului de trai în favoarea amânării acestei creșteri pentru realizarea unor capacități productive care să dea rezultate majorate într-un orizont temporal mediu.

Iar rezultatele au fost următoarele:

- creșterea medie a nivelului de trai, în condițiile în care rezolvările erau tot de natură "industrială" (satisfacerea stupid șablonizată a necesităților materiale și spirituale)
- blocarea resurselor societății în capacități de producție prost concepute și prost conduse, care s-au sufocat sub povara propriilor neputințe.

Iar aceste neputințe - mai trebuie s-o spunem? - au fost generate de o încălcare fără precedent a legilor bioeconomiei. Desigur, au mai existat situații în care comportamentul eronat al unor populații sau comunități umane a dus la rezultate dezastruoase - am citat în această lucrare cazuri de notorietate istorică cum au fost mayașii sau khmerii. Dar lagărul mondial socialist a fost un caz fără precedent la scara istoriei umanității, în care un comportament non-bioeconomic a fost perpetuat cu încăpățănare pe o treime din suprafața planetei. Acțiunile corective de genul "perestroika" nu au făcut decât să scoată și mai mult în evidență adâncimea crizei și incapacitatea sistemului de a-i găsi o rezolvare.

Chiar și după prăbușirea cu mult praf a sistemului mondial al socialismului, economiile naționale ale fostelor țări alcătuitoare au rămas profund marcate de tarele comportamentului non-bioeconomic. Se vorbește fără încetare despre reformă și restructurare, dar este evident că nimeni nu știe ce ar putea însemna acestea. În România, "țara marilor succese comuniste", situația este cu atât mai tragică :

- structura industrială continuă să funcționeze cu aceleași unități de mare calibru. Faptul că numărul muncitorilor industriali s-a diminuat cu 35 % nu este decât un simptom agravant - acest fapt nu face decât să confirme că un număr neschimbat de mari întreprinderi continuă să existe, cu cheltuieli majorate pe unitatea de produs care duc la creșteri nejustificate de prețuri
- noile întreprinderi sunt în zdrobitoare majoritate cu profil comercial (doar 14 % din producția industrială națională se realizează în societăți cu capital privat), apariția și ciclul de viață al acestora desfășurându-se haotic
- privatizarea se desfășoară cu imensă dificultate, și modul în care ea se realizează nu crează nici o premisă serioasă pentru însănătoșirea economiei naționale.

Capitalismul mai trebuie, desigur, să învețe să respecte legile bioeconomiei, lucru valabil inclusiv pentru faza incipientă a capitalismului românesc.

Dar se pare că societatea românească pare hotărâtă să repete, până la ultima, toate greșelile pe care le-a săvârșit capitalismul occidental, acum matur. Pentru moment, România se află în faza acumulării sălbatice a capitalului, în care singurele criterii sunt rapiditatea și volumul acumulării, chiar cu prețul renunțării la orice scrupule. Cu singura diferență, desigur, că față de acumularea istorică a capitalului, în România primul spoliat nu este țăranul sau muncitorul manufacturier, ci statul în calitatea sa de deținător majoritar al averii naționale.

Tocmai pentru aceasta, nu ne vom hrăni cu iluzii, imaginându-ne că am putea în România face trecerea de la economia socialistă la cea capitalistă adoptând concomitent principiile bioeconomice. Pe plan conceptual, intelectual și - mai ales- pragmatic un astfel de salt ar fi practic imposibil de realizat. Va trebui deci să ne mulțumim cu o simulare a modului în care bioeconomia ar putea interveni în potențarea acestei dificile tranziții.

Pentru a nu încălca în mod excesiv expunerea noastră, vom prezenta cât mai succint posibil domeniile în care bioeconomia ar putea avea o intervenție decisivă :

a) agricultura

Intervenția bioeconomiei vizează nu numai imperativul elementar al restabilirii echilibrului ecologic și al eliminării poluării. Legile bioeconomiei ne arată că soluția de echilibru în domeniul agriculturii este undeva la mijloc între "ogoarele înfrățite" caracteristice socialismului și actuala fărâmițare excesivă care este legată de reconstituirea proprietății funciare și de revigorarea simțului de proprietate.

Actualele exploatații agricole (un termen mult prea pretențios, desigur) împing specializarea mult dincolo de limita raționalului. Avem aici în vedere faptul că, sub presiunea interesului îngust-personal, se realizează parcele cu culturi foarte diverse în zone care, din punct de vedere pedologic, sunt corespunzătoare doar pentru una cel mult două tipuri de culturi.

Având drept punct de plecare această specializare negativă, putem constata că actuala situație deschide un teren foarte vast de acțiune pentru toate urmările nefaste ale acțiunii celorlalte legi ale bioeconomiei. În primul rând, intensitatea fluxurilor substanțiale și energetice pe care proprietarii făcuți peste noapte le pot asigura pe propriile exploatații sunt cu puțin peste nivelul minimum, ceea ce plasează randamentul culturilor agricole sub tirania hazardului. Tragedia agriculturii din România de azi este că nu deține, intern sau din disponibilități externe ei, resursele necesare avansării către nivelul optimum.

Pe urmă, legea minimalității se află și ea la largul său pe "ogoarele fărâmițate". În mod normal, această lege are în vedere acel element al ambianței care se află la dispoziția sistemului în cantitatea cea mai mică. Aici, ne aflăm în situația că aproape toate elementele necesare susținerii unei agriculturi performante (începând cu semințele selecționate și terminând cu combustibilii fosili) se află la nivelul minim, condiționările obstructive putând apărea la orice pas.

În mod cert, agricultura de azi a României este o anomalie din punct de vedere bioeconomic. Datele statistice susțin pe deplin această afirmație: productivitatea la hectar este de 2-3 ori mai scăzută decât cea a țărilor învecinate, chiar dacă acolo condițiile pedologice sunt net inferioare României. Ce măsuri se impun pentru a se obține o redresare reală?

- stimularea procesului de centralizare a proprietății agricole, sau de creare de asociații sau exploatații mari pe bază dearendă, ceea ce ar face ca specializarea culturilor să corespundă vocației naturale a terenurilor
- repunerea în drepturi a consultanței agronomice moderne, care să permită funcționarea în exploatațile agricole a corolarului L1-2 al legii specializării (este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul). Chiar dacă acțiunea acestui corolar nu este perfect evidentă (culturile organizate ineficient au un randament primar prin dezvoltare biologică) rezultatele ridicole ar trebui să ne pună serios pe gânduri
- optimizarea alocării resurselor, și așa sărăcicioase, care sunt necesare pentru redresarea agriculturii, în spiritul respectării legilor minimalității și degresivității

b) industria

În paginile anterioare am consacrat suficiente rânduri stării la zi a industriei României. Pentru a sintetiza cele arătate acolo, este suficient să arătăm că industria României "păcătuiește" prin :

- ignorarea gravă a legii specializării, prin aceea că atât structura cât și situarea unităților productive este nerațională
- resimțirea din plin a consecințelor legilor optimalității, minimalității și degresivității, urmare a modului în care a fost organizată și condusă industria, cu consecințe care se resimt din plin și acum.

Restructurarea sănătoasă a industriei românești trebuie să aibă în vedere :

- a. redimensionarea marilor unități industriale pentru a răspunde cerințelor legilor specializării și optimalității.

Un exemplu în acest sens ar putea fi marile unități industriale din domeniul metalurgiei (ceea ce tradiția comunistă numea "pâinea industriei"). Din păcate, România are un exces dureros de astfel de "pâine", ca urmare a supradimensionării respectivelor unități, care produc oțeluri la Galați, Hunedoara și Târgoviște sau aluminiu la Slatina.

Lipsa unei strategii coerente de restructurare a acestor unități a dus la următoarea situație: cererea pe piața internă s-a plafonat puternic; imperativele populiste de protecție socială împiedică redimensionarea rapidă a unităților productive; suportarea costurilor imense legate de susținerea structurilor materiale colosale și a forței de muncă care este în stare de cvasi-șomaj face ca prețurile românești la oțel și aluminiu să fie cele mai ridicate de pe piața mondială. Acești mamuți bolnavi continuă însă să existe, căci dețin monopolul pe piața internă, iar exportul se realizează în pierdere, pentru a asigura resurse valutare strict necesare și a îmbogăți pe intermediari.

Ceea ce la început a fost perceput ca un început al restructurării, și anume divizarea multor unități industriale de mare calibru în unități mai mici, se vedește acum a fi fost mai mult expresia unor ambiții personal, generate de goana după putere. Terapia a fost inexistentă, actualul sistem de privatizare nu duce la nici un rezultat apropiat, fiindcă nu crează structurile decizionale care să facă posibile progresele în organizare. Actualii proprietari ai mijloacelor de producție sunt, pe de-o parte, statul de sorginte comunistă - la fel de prost administrator ca până în 1989 și, pe altă parte, o masă amorfă de cetățeni complet nepregătiți pentru o relație modernă de proprietate comercială.

Era imperios nevoie de o terapie mai energetică, chiar o terapie de șoc: "tăiere în carne vie", după cum cere Silviu Brucan. Căci, dacă nu vom recunoaște imperativele unor legități care ne fac să dimensionăm, să organizăm și să conducem altfel unitățile industriale, drumul nostru înainte va semăna în continuare cu o bîjbăială ezitantă.

Bioeconomia ne înzestrează nu numai cu o concepție clară asupra necesității obiective de restructurare (se pare că, intuitiv, există un consens general în această direcție), dar ne dezvăluie și legitățile după care această restructurare ar trebui să se desfășoare.

b. restructurarea industriei românești trebuie să aibă în vedere cu prioritate legea optimalității. În conformitate cu această lege, trebuie identificate pentru fiecare sector sau ramură dimensiunile optimale ale unităților productive, care să asigure utilizarea eficientă a resurselor angajate și care, pe de altă parte, să permită evitarea legii degresivității.

Nimic nu este mai dăunător în mediul industrial decât o unitate productivă care are o specializare necorespunzătoare, și în care eforturile de depășire a optimalității antrenează intrarea sub incidența legii degresivității.

Legile bioeconomice par să se lege, și acțiunea lor conjugată nu este nicăieri mai pregnantă decât în mediul industrial, care excelează prin complexitate și dinamică puternică

c) pe plan macroeconomic

Industria, ca suport dinamic al integrării umanității la mediu, este integral supusă legităților identificate de către bioeconomie. *În concluzie, acest sistem complex care regroupează totalitatea relațiilor care se stabilesc între umanitate și mediul natural, precum și raporturile care se stabilesc între membrii societății generate de aceste relații, probează în toate aspectele sale acțiunea legilor bioeconomice.*

Acel segment al industrioferei globale pe care ne-am obișnuit a-l numi "economia națională a României" este purtătorul unor puternice dezechilibre structurale care, privite prin prisma legilor bioeconomice, se prezintă după cum urmează :

-piramida specializărilor, privită nu prin prisma populației ocupate, ci a volumului de producție realizat sau vehiculat în fiecare sector, este complet deficitară. Producția industrială, realizată în condiții aflate foarte departe de optimalitate, este încă prea voluminoasă (valoarea unitară a produselor fiind de fapt excesivă) în comparație cu producția agricolă, al cărui volum este aproape de pragul minimalității (așa-numitele "recolte record" sunt simple fructe ale hazardului).

Care este rezultatul? Agricultură nu decolează, industria se împotmolește iar sectorul terțiar, care ar trebui să existe pe seama plusprodusului creat în sectorul productiv, este relativ bine reprezentat dar nu permite acumularea capitalului comercial care să fie baza unor dezvoltări ulterioare.

-schema de dezvoltare a economiei românești a făcut-o excesiv de vulnerabilă la acțiunea legii minimalității. România este o țară europeană care își asigură din producție proprie aproape jumătate din necesarul de substanțe energetice, și totuși economia sa națională, la fel ca și existența

întregii societăți românești, este puternic supusă urmărilor negative ale penuriei energetice (aflată mână în mână cu penuria financiară).

Întrucât slaba performanță a unei economii care suferă de toate racilele expuse mai sus nu face posibilă existența unei balanțe comerciale echilibrate, s-a ajuns relativ facil la soluții autoritare de paliere a acesteia, cum ar fi decizia din 1996 de a însuși valuta încasată de cei mai mari exportatori români pentru realizarea importurilor energetice.

-Însăși structura piramidei sociale asociată industriiosferei arată grave curențe. După prăbușirea schemei comuniste simpliste care făcea din clasa muncitoare clasa cea mai progresistă (sau "revoluționară"), urmată îndeaproape de țărâna muncitoare, cele două strivind între ele o pătură insignifiantă de intelectuali - nu au apărut abordări sociologice majore care să analizeze direcțiile necesare în evoluția societății românești.

Ori, această structură trebuie corelată cu schimbările care sunt de prevăzut că se vor petrece în economia națională, schimbări pe care trebuie să le urmeze sau chiar să le preceadă.

Un singur exemplu: decizia politicianistă "prudentă" de a păstra cât mai mult cu putință în funcțiune coloșii industriali a încetinit, prin blocarea osmozei sociale, dezvoltarea clasei mijlocii. Această clasă, care constituie de fapt a regrupare eterogenă de indivizi liberi în profesia lor și cu venituri consistente, poate fi asimilată cu ceea ce s-a mai numit și "tehnocrație", și este caracterizată printr-o susținută activitate intelectuală și multă mobilitate. Mobilitate care nu neapărat trebuie asimilată cu curajul : perpetuarea artificială a unor situații profesionale "sigure", chiar dacă prost plătite, a diminuat considerabil numărul candidaților la intrarea în clasa mijlocie.

Ce este de făcut în toate domeniile expuse mai sus?

În ceea ce privește modificarea actualei piramide a specializărilor din economia națională, este evident că există mai multe conduite posibile. Prima, și cea care de altfel se practică acum, este de a nu face aproape nimic, de a lăsa lucrurile să curgă de la sine, și să sperăm că sensul curgerii va fi cel benefic.

O a doua ar fi recurgerea la măsuri drastice , pe plan strict economic , dar și social , pentru a promova acele structuri care ni se par ideale. Dar un astfel de totalitarism s-a dovedit pe deplin păgubos în cazul fascismului sau al comunismului, și nu avem dreptul de a mai încerca un astfel de experiment. Pe urmă, mersul istoriei a arătat că multe din cele care păreau ideale la un moment dat au fost de fapt opțiuni complet eronate, generatoare de grave distorsiuni sociale.

O a treia cale ar fi să recurgem la măsuri de stimulare a acelor sectoare care trebuie să atingă o pondere majorată. Dar, este evident, stimularea nu poate fi decât de natură financiară, ceea ce ar însemna de fapt o ipotecare a viitorului prin emisiune monetară excedentară, asociată cu creșterea datoriei publice și a datoriei externe. Aceasta, în condițiile în care ne putem teme că resursele astfel create nu vor servi decât să alimenteze buzunarele îmbogățitorilor peste noapte sau morile de bani ale birocrăției statale.

Nu se poate promova decât o soluție compozită, care să elimine absenteismul politic în acest domeniu și care să combine voința legislativă, alocarea unui volum maxim de resurse, conștientizarea prin analiză bioeconomică a constrângerilor cărora le suntem supuși și promovarea soluțiilor pe care această știință ni le propune.

În ceea ce privește tocmai constrângerile la care facem referire, și care sunt legate de acțiunea tuturor celorlalte legi ale bioeconomiei, inclusiv a legii minimalității la care făceam referire mai sus, soluțiile globale pe care le putem promova sunt următoarele :

- stimularea producției în sectoarele de importanță socială și care se găsesc actualmente aproape de pragul minimum. Numai o producție situată în zona optimum este utilă social și eficientă din punct de vedere economic.
- evitarea eforturilor investiționale sau curente în domenii în care s-au depășit nivelele de optimalitate, și orientarea acestora spre domenii necesitate de piramida normală a specializărilor.

- identificarea pentru fiecare sector sau societate comercială a factorilor care fac posibilă acțiunea legii minimalității. Mai ales această lege crează condiționări subtile, căci face să intervină elemente care, în virtutea prezenței lor cantitative reduse, nu sar în ochi la analize puțin profunde. Trebuie să fim deci conștienți de faptul că în orice structură sau activitate acționează factori minimali care, chiar dacă nu apar la prima analiză, trebuie căutați cu insistență și puși în lumină pentru a fi studiați și stăpâniți.
- eliminarea degresivității peste tot unde ea este prezentă (și cu precădere în sectoarele care nu au o importanță socială foarte pronunțată), prin măsuri de instalare a optimalității și de reorientare a resurselor spre sectoarele aflate departe de nivelul de optimalitate și în care acțiunea factorilor minimali este slabă.

Trebuie să precizăm un aspect foarte important : odată puse în practică , aceste deziderate nu trebuie să ducă la un dirijism absurd , de care istoria de-abia ne-a scăpat , și de care au beneficiat din plin toate orânduirile caracteristice civilizației industriale.

8.2.3. Pregătirea etapelor viitoare de dezvoltare a industriiosferei este cel ce-al treilea domeniu în care vedem posibilă intervenția bioeconomiei.

După cum arătam și mai sus, este iluzoriu să ne imaginăm succesul imediat al bioeconomiei. Cauzele acestui aparent pesimism ar putea fi următoarele :

- bioeconomia promovează ideea că în industriiosferă acționează aceleași legi care guvernează toate nivelele de organizare a materiei vii, legități cărora umanitatea ni li se poate sustrage. După o experiență istorică bazată pe voluntarism, este greu de acceptat ideea că există o serie de legități care se situează deasupra voinței umane.
- dezvoltarea unui comportament bioeconomic nu se poate realiza decât printr-un supliment de umilință din partea umanității. Succesul pe termen lung al experienței istorice umane este posibil numai dacă umanitatea va reîntra în rândurile naturii, schimbându-și trufia în înțelepciune. Să nu se înțeleagă că propovăduim "întorcerea la natură". Scrierile lui Bernardin de Saint-Pierre și Jean-Jacques Rousseau au fost un prim simptom vehement al contestării rezultatelor unei dezvoltări iraționale. Demersul nostru ar putea fi mai degrabă catalogat drept o pledoarie pentru "Întorcerea spre natură".
- după cum rezultă din cele de mai sus, pentru schimbarea atitudinii de fond a umanității este nevoie de timp, precum și de un proces educativ amplu și de lungă durată.

Chiar dacă omenirea ar putea fi sensibilizată peste noapte asupra problematicei bioeconomice, chiar dacă din punct de vedere intelectual ar fi pregătită să accepte cu promptitudine noile principii de acțiune, crearea unui nou comportament necesită un timp de acțiune pe care azi nu putem nici măcar să-l estimăm.

Dar să aplicăm în analiza noastră unul din principiile fundamentale ale bioeconomiei : *la scara istoriei se impune întotdeauna acea tendință care asigură obținerea rezultatului dorit cu maximum de eficiență.*

Omenirea nu mai are de ales: trebuie să se comporte cu înțelepciune. Pe termen lung, aceasta este singura strategie care asigură succesul. Și, oricât timp va fi necesar pentru a se realiza această strategie, bioeconomia este pregătită să conducă umanitatea prin noile labirinturi ale istoriei.

Întrucât în paginile anterioare am schițat deja modul în care bioeconomia poate interveni în rezolvarea problemelor cu care se confruntă industriiosfera, în cele ce urmează vom prezenta succint ideile cadru ale acestei intervenții :

1. *repunerea în drepturi a legii specializării , atât în operațiunile curente de structurare și dezvoltare a industriiosferei , cât mai ales cu țință precisă în raporturile directe ale umanității cu mediul natural.*

Corolarele L1-2 și L1-3 ale legii specializării sunt cu deosebire relevante în acest din urmă domeniu , și constituie norme imperative ale comportamentului ecologic al umanității.

2. *aplicarea creatoare a legii optimalității , mai ales în ceea ce privește organizarea și exploatarea culturilor agricole.*

Avem în vedere cu prioritate agricultura, întrucât aici depășirea nivelului de optimalitate nu numai că constituie o risipă relativă de resurse, dar - spre deosebire de producția industrială - constituie și o sursă directă de poluare activă.

Acumularea în mediu de substanțe străine ciclului natural de reciclare, cu asigurarea corespunzătoare a unui mediu sănătos de existență, poate fi deja mult redusă prin cunoașterea și aplicarea legii optimalității.

Pe de altă parte, dimensionarea tuturor activităților umane pe baza principiilor optimalității constituie singura cale normală de asigurare a cerințelor de eficiență formulate în producția materială. Desigur, aici putem avea globalmente două situații distincte :

- *desfășurarea activității în interiorul plajei de optimalitate (este cazul unor sectoare ale producției industriale)*
- *oricare ar fi dorințele noastre, există un prag al optimalității care este foarte clar definit (este cazul majorității sectoarelor producției agricole).*

3. *identificarea , în toate domeniile industriosei , și la toate nivelurile de organizare a activității (începând cu ramurile industriale și terminând cu societățile comerciale) a elementelor care intră sub incidența legii minimalității.*

Am avut de numeroase ori ocazia de a scoate în evidență urmările nefaste ale acțiunii acestei legi. Un exemplu recent, și care reiterează toate greșelile săvârșite de umanitate de-a lungul zbuciumatei sale istorii non-ecologice, este cel al Mării Aral din Asia Centrală, dezastru ecologic pregătit cu osârdie de către "triumfătoria știință sovietică".

Desigur, elementele minimale sunt un dat al sorții, și este iluzoriu să ne închipuim că ele ar putea fi eliminate (deși nu ne putem împiedica să constatăm că o bună parte din avatarurile umanității s-au datorat tocmai dorinței insuficient conștientizate de a elimina acțiunea factorilor minimali). Dar această "fatalitate" trebuie să ne determine să le acordăm o atenție sporită, plecând de la principiul simplu că un pericol cunoscut este pe jumătate îndepărtat.

4. *promovarea consecventă , în toate domeniile industriosei , a acelor soluții tehnologice și organizatorice care asigură degresivități minime , mai ales după depășirea pragului optimalității.*

Corectarea degresivității se produce și acum în activitatea industriosei, și o bună parte din obiectul mândriei economiștilor este modul în care se reușește palierea acestei degresivități. În fapt, aproape tot din ceea ce azi numim "restructurare", "reorganizare" sau "reformare" sunt acțiuni menite a combate efectele degresivității, cu tot cortegiul de cheltuieli și de influențe sociale negative asociate.

Umanitatea nu-și mai poate permite mult timp să sacrifice resursele de care dispune, multe dintre ele definitiv epuizabile, în tatonări menite să repare greșelile trecute și prezente. Desigur, sunt greșeli generate de neștiință și nu de încălcarea unor principii morale - dar efectul este același.

Pentru întâia dată în istoria sa , umanitatea are ocazia de a se comporta responsabil și inteligent. bioeconomia îi oferă această șansă, și umanitatea nu are nici o scuză s-o rateze.

Fiecare zi în care se aplică un principiu al bioeconomiei va fi o zi câștigată pentru viitorul umanității, în fond o șansă în plus de a avea un viitor. "Nicicând în istoria omenirii nu a existat un interes mai mare ca acum pentru problematica viitorului. Ceea ce este paradoxal , căci s-ar putea ca omenirea să nu aibă nici un viitor" (Arthur C. Clarke).

8.3. Bioeconomia - economia mediului și viitorul umanității

Binecunoscutele scrieri ale lui Alvin Toffler, sociolog și viitorolog american, au impus în atenția opiniei publice conceptul de "al treilea val". Pentru Toffler, aceasta ar fi noua tendință care se impune în evoluția umanității, tendință generată de extraordinara potențare a capacităților umane prin utilizarea computerului. Computerul este de altfel și simbolul celui de-al treilea val (așa cum plugul este simbolul primului val, iar banda de montaj al celui de-al doilea).

Într-un fel, utilizarea mai sus a modului condițional a fost de-a dreptul răutăcioasă, căci computerul într-adevăr este simbolul atotputernic al valului reformator care a cuprins lumea

începând cu cele mai avansate națiuni capitaliste, cu efecte încă greu de cuantificat asupra obiceiurilor omenești legate de muncă și de petrecerea timpului liber. În același timp, Toffler scoate în evidență faptul că dacă, până de curând, vehiculam substanțe energetice, materii prime și mărfuri, acum vehiculăm din ce în ce mai mult simboluri, informații și cunoștințe generale și specifice.

Aceste idei ale lui Toffler sunt bine reprezentate în ultimele sinteze realizate din scrierile sale (6), și nu putem decât să subscriem analizei pertinente pe care el o realizează asupra schimbărilor economice, sociale și politice pe care Al Treilea Val le va produce în viața umanității.

Nu putem însă accepta modul în care în concepția lui Toffler mai subzistă o confuzie foarte răspândită în mediile economice și sociologice mondiale, și anume separarea sectoarelor economice în funcție nu de destinația, ci de caracteristicile muncii.

Avem în vedere în primul rând așa-numitul "sector terțiar", invenție a lumii moderne care a căpătat în economiile dezvoltate de piață o amploare care depășește orice imaginație. Dacă ar fi să gândim în termeni de dinamică, sectorul terțiar cu dezvoltarea sa fulgerătoare este elementul care caracterizează cu pregnanță epoca contemporană. Acest fapt a înflăcărat spiritele statisticienilor economici, care s-au grăbit să afirme viitoarea dominație a muncii "curate" din sectorul terțiar, în a cărui expansiune nici nu întrevăd limite sau opreliști.

Analizele economice cu care ne obișnuisem arătau că în sectorul terțiar nu se crează valoare, el contribuind numai la realizarea și redistribuirea valorii realizate în sectoarele așa-numite "productive". Desigur, dacă avem în vedere activitatea bancară, reparatul de pantofi sau comerțul, afirmația este adevărată. Este la fel de adevărată dacă avem în vedere serviciile prestate în domeniul divertismentului și recreerii. Dar să aplicăm în continuare același șablon tuturor activităților desfășurate acolo unde nu se ară pământul și nu se ciocănește fierul este o atitudine intelectuală cu nimic mai evoluată decât cea a fiziocraților.

După cum arată însăși Toffler în scrierile sale, ne îndreptăm spre o lume triseccionată, în care vor coexista toate cele trei valuri ale civilizației umane. Cel mai dinamic sector va fi cel al celui de-al treilea val : "Națiunile din Al Treilea Val vând lumii informații și inovații, management , cultură superioară și populară, tehnologii avansate, software, educație, instruire, asistență medicală și alte servicii" (7).

Dacă ar fi să analizăm afirmația de mai sus prin prisma gândirii curente, am fi tentați să afirmăm că națiunile la care se face referire vând servicii. O analiză structurală ne arată însă că în așa-numitele "servicii", asimilate deci sectorului terțiar, au o pondere majoritară activitățile de factură intelectuală legate de sectoarele productive în sensul clasic al cuvântului. Căci putem cataloga drept servicii activitățile de teledetecție prin satelit și de monitorizare a culturilor agricole, sau activitatea nenumăratelor firme mici și mijlocii care se ocupă de crearea de softuri specializate pentru producție sau de conceperea de noi produse și pregătirea de documentații de execuție pentru acestea?

Aceste exemple, luate la întâmplare din miile disponibile, ne îndeamnă să aplicăm principiile analizei bioeconomice și la scară macroeconomică. Și să începem prin a sugera concluzia:

Diversele specializări apărute în activitatea umană sunt supuse fără excepție legii specializării.

După cum spune chiar Toffler : *"Diviziunea economică în sectoare ca agricultura, fabricația, serviciile mai mult încurcă decât să lămurească"*(8). Un concept de bază al teoriilor lui Toffler este "de-masificarea", deci dispariția mării producții de masă în domeniul industrial, urmată de o tendință identică în toate domeniile existenței sociale. *Dar aceasta , indiferent cât de stângace sunt statisticile, nu trebuie să ne ducă la concluzia că volumul de muncă umană cheltuit în industrioseră pentru producerea și punerea la dispoziție a produselor necesare traiului se poate reduce în mod spectaculos.*

Tot Toffler asigură argumentele pentru această afirmație a noastră: *"Producția nici nu începe, nici nu sfârșește în fabrică"*(9). Desigur, el numai intuiește că ar exista o legitate care guvernează fenomenele sociale pe care le descrie cu atâta măiestrie scriitoricească. Dar el este departe de a

conștientiza acțiunea legii specializării, și cu atât mai puțin acțiunea altor două legi bioeconomice : legea optimalității și legea minimalității.

Iată argumentele oferite de Toffler :

a. pentru LEGEA OPTIMALITĂȚII :

"Specializarea tot mai accentuată și schimbările rapide în rigorile de aptitudini reduc interșanjabilitatea muncii" (10). Legea optimalității arată că specializarea are cea mai mare reușită atunci când activitatea se desfășoară la nivelul optimum - deci, specializarea reușită este o dovadă a optimalității.

Tot pe linia optimalității iese în evidență din scrierile lui Toffler aspectul reducerii continue a dimensiunii unității unde se desfășoară activitatea productivă, sau chiar al dispariției acesteia din punct de vedere al existenței fizice independente.

Deci, pe de o parte, tot mai multe activități se desfășoară în limitele unității familiale : "Al Treilea Val restituie familiei și domiciliului puterea" (11). Pe de altă parte, majoritatea firmelor au tendința de a încredința celor specializați operațiunile specifice, ceea ce le transformă în "organizații minimaliste" sau "noduri de contracte" (12).

b. pentru LEGEA MINIMALITĂȚII :

"În vreme ce pământul, munca, materiile prime și poate chiar și capitalul pot fi considerate resurse finite, cunoașterea este, din toate punctele de vedere, inepuizabilă" (13).

O concluzie extrem de clară, și în același timp o excelentă intuiție: singura resursă cvasi-inepuizabilă este cunoașterea - cunoaștere din care face parte și bioeconomia, care ne arată în ce mod această resursă poate să diminueze incidența asupra activităților din industrioseră a legii minimalității, și chiar a legii degresivității.

Cunoașterea umană este elementul cel mai ușor de obținut, poate fi ușor de controlat și de menținut în parametrii doriți, și are tendința de a deveni cea mai abundentă resursă - fapt cu atât mai remarcabil cu cât ea poate înlocui multe alte resurse. Umanitatea ar putea rămâne fără această resursă numai în situația unor cataclisme majore (accident cosmic, conflagrație nucleară generalizată), deci putem afirma că ea se va afla la dispoziția omenirii în cantități tot mai mari, cu utilități mereu amplificate - mergând până la eliminarea factorilor de risc care i-ar putea pune în pericol existența. În felul acesta, acțiunea legii minimalității în raport cu cunoașterea umană este mult diminuată, cu impact direct numai în acele domenii unde importanța acesteia este ignorată.

Evoluțiile puse în lumină de Alvin Toffler confirmă nu numai acțiunea legilor bioeconomice, ci chiar omniprezența lor în industrioseră și sociosferă.

Nu vom încheia acest subcapitol fără a aminti luarea de poziție a lui Jeremy Rifkin, președinte al Foundation on Economic Trends din Washington-SUA (14). În voluminosul său op de peste 400 de pagini autorul arată că a înțeles la fel de bine ca Toffler ritmul și amploarea schimbărilor care se produc actualmente în societatea americană, arătând că se profilează o polarizare periculoasă: de o parte - elita gestionarilor supercalificați a cunoștiințelor și informațiilor, iar de altă parte - masa în continuă creștere a muncitorimii care își desfășoară viața la limita precarității, ca urmare a limitării perspectivelor profesionale într-o lume supusă robotizării și informatizării.

Soluția, pentru Rifkin, este de a începe să facem ceea ce părea imposibil până de curând: să promovăm o economie care să elimine munca de masă în producție și distribuție. Aceasta ar însemna o reducere generalizată a timpului individual de muncă, lăsând un mare număr de destine umane la bunul plac al hazardului. Soluția? Una singură : dezvoltarea unui sector pe care Rifkin îl numește "sector terțiar", și care ar fi un soi de "economie socială", în care oamenii se auto-organizează în comunități care-și asumă producerea unui mare număr din serviciile care-i sunt necesare (începând cu mica producție și reparații, și terminând cu învățământul și agrementul). Să remarcăm că în urmă cu 15 ani Toffler propunea un concept în mare măsură similar : "prosum", care însemna producerea unor bunuri sau servicii la locul lor de consum.

Ca o concluzie a celor prezentate mai sus, am putea afirma că toate evoluțiile economice și sociale care sunt cunoscute sub numele generic de "al treilea val" sunt determinate de acțiunea legilor bioeconomiei.

Vorbind despre viitorul umanității, a sosit momentul de a ne îndrepta privirea spre viitor, mai exact spus spre tematica incitantă a expansiunii cosmice a umanității.

Carl Sagan a trecut în eternitate, dar una dintre memorabilele sale afirmații îi va supraviețui de-a pururi : "Omenirea trăiește pe malul oceanului cosmic". Ocean pe care, la început cu pași timizi, umanitatea îl explorează cu interes și dedicație.

Care sunt motivele acestui interes?

În primul rând, *interesul științific pur*. Cunoașterea cosmosului apropiat și îndepărtat este poate cea mai importantă latură a neastâmpăratei activități cognitive a speciei umane. Aprofundarea acestei cunoașteri poate oferi răspunsuri de maximă importanță la întrebări care de multă vreme torturează intelectul uman, cum ar fi: este Universul finit sau nu? are Universul un ciclu al existenței și care este durata sa? care este locul fenomenului uman în Univers? În același timp, studierea Universului poate oferi cheia înțelegerii fenomenelor care influențează existența noastră (să nu uităm faptul elementar că peste 98% din energia de care azi dispunem este de proveniență solară , deci mult dinafara ecosferei planetare).

În al doilea rând, *interesul utilitar*. Ar fi imposibil să ne imaginăm telecomunicațiile moderne sau activitățile de teledetecție fără aportul miilor de sateliți amplasați pe diverse orbite în jurul Terrei. În al doilea rând, este evident faptul că spațiul cosmic, și mai ales perimetrul Sistemului Solar, cuprinde cantități imense de resurse prețioase, iar a nu apela la aceste resurse înseamnă a condamna umanitatea la o plafonare prematură a dezvoltării sale.

Umanitatea nu poate întrevădea viitorul său decât în termeni de amploare cosmică - și sunt deja numeroase luări de opinie în favoarea unei astfel de abordări. Dar acest viitor nu poate fi privit prin prisma interesului științific sau utilitar : *expansiunea cosmică a umanității trebuie înțeleasă ca o activitate în continuă amplificare menită a răspunde imperativelor legilor bioeconomice.*

Succint, în ce mod legile bioeconomice determină viitorul cosmic al omenirii ?

- 1) *dezvoltarea explozivă a industriosei creează necesitatea unei "noi frontiere".Nu suntem departe de clipa în care ecosfera planetară va deveni strâmtă pentru geniul industriou uman, acest proces fiind determinat de acțiunea Legii plafonării performanței globale care era până acum cea mai abstractă creație intelectuală a bioeconomiei.*

Dacă până acum această lege o vedeam în acțiune în ecosisteme izolate, cvasi-închise, de această dată este posibil ca ea să acționeze la scara întregii planete. Terra este un sistem cu resurse foarte clar delimitate, care nu pot fi suplimentate sau înlocuite pe măsura consumului, și în care dezvoltarea subsistemului industriosei, chiar dacă se face pe seama diminuării ponderii altor subsisteme, nu mai poate continua o perioadă nedefinită.

Deci, în raport cu plafonarea clară a performanțelor pe care le are ecosfera terestră, industriosei tradițională se află aproape de limitele superioare ale dezvoltării în cadrul acestei ecosfere. *Soluțiile pentru evitarea situațiilor de criză nu pot fi decât două :*

- a) *reformarea industriosei în sensul impus de Al Treilea Val , așa cum este el definit de Toffler , prin integrarea în acțiunea umană a legităților bioeconomiei;*
 - b) *expansiunea cosmică a industriosei dincolo de limitele ecosferei planetare, cu menținerea foarte necesară că această expansiune nu mai este voie să fie făcută în modul prădalnic în care umanitatea s-a comportat în ecosfera planetară.*
- 2) *după cum afirmam în paragraful anterior, umanitatea nu are voie să "exporte" în expansiunea sa cosmică modul păgubos în care a condus evoluția industriosei. Am putea chiar spune că istoria industriosei este istoria modului în care omul NU a cunoscut și NU a respectat legile bioeconomiei. Industriosei a fost în mod constant marcată de evoluțiile nefavorabile determinate de acțiunea legilor optimalității și minimalității.*

În spațiul cosmic, nefavorabil vieții prin definiție, aceste legi au o acțiune mult mai severă. Aici nu pot exista decât ecosisteme artificiale, în întregime create de om. Dacă acestea sunt

proiectate fără a ține cont cu strictete de cele două legi amintite, succesul ni se pare absolut imposibil de atins, putând evoca doar posibilitatea unor victorii temporare, obținute cu costuri prohibitive pe termen lung.

Chiar acolo unde parametrii financiari sunt pe deplin favorabili industriosei, legile bioeconomiei trebuie repute în drepturi. Astfel, de exemplu, s-a calculat că una dintre cele mai convenabile modalități de obținere a energiei ar putea fi dirijarea spre suprafața Terrei, pe timpul nopții, a razelor solare cu ajutorul unor oglinzi foarte ușoare amplasate pe o orbită geostaționară. Având în vedere că în felul acesta, prin obținerea de energie ieftină, industria s-ar putea sustrage acțiunii legii minimalității (cunoscut fiind faptul că energia este unul dintre cei mai proeminenți factori minimali), vom fi foarte ușor tentați să recurgem la această cale de a ne cupla la energia solară, care este practic inepuizabilă. Și încălcând, în felul acesta, legea optimalității, care printr-o analiză simplă ne arată că importul de energie de această natură are efecte prea puțin relevante în raport cu intensificarea puternică a efectului de seră pe care el ar provoca-o.

3) *bioeconomia va avea o remarcabilă importanță în momentul în care umanitatea va aborda noi corpuri planetare, multe dintre acestea cu dorința de a le coloniza. Aici, exploratorii umani se vor putea confrunta cu două situații:*

a) *planeta are un minim de condiții naturale propice vieții, dar nu are biosferă (este cazul planetei Venus, și nu avem încă cum afla dacă este și cazul planetei Marte). Se vorbește deja de câteva decenii despre terraforming, ansamblu de proceduri chimice, fizice și biologice care să permită pe planete de acest fel dezvoltarea unei biosfere alcătuită după modelul terestru.*

având în vedere finețea relațiilor care există în biosfera terestră, este evident că orice procedură de terraforming trebuie supusă legilor bioeconomiei. căci o biosferă creată de om, pentru susținerea existenței sale, nu are șanse de reușită dacă nu este supusă legilor bioeconomiei, în combinații specifice pentru fiecare ambianță planetară.

b) *în cazul unei planete care deține biosferă proprie misiunea colonizatorilor devine mult mai delicată. Chiar dacă, pentru moment, nu cunoaștem nici o biosferă străină, putem face (sub rezerva confirmării) afirmația următoare:*

Peste tot în univers unde viața s-a dezvoltat pe baza unui chimism similar cu cel terestru, funcționarea biosferelor este guvernată de legile bioeconomiei.

În consecință, intruziunea umană nu este voie să aibă loc înainte de clarificarea următoarelor aspecte :

- modul specific de acțiune al legilor bioeconomice, în primul rând legea specializării (care arată raporturile funcționale dintre diversele elemente ale biosferei) și legea minimalității (care dezvăluie cunoașterii elementele de care depinde funcționarea ecosistemelor aborigene).
- modificările sau alterările pe care ingerința umană le-ar putea determina, și limitele pe care legile bioeconomice le impun pentru această ingerință.

După cum am arătat pe larg anterior, omenirea a lăsat în urma sa un șir aproape continuu de ingerințe nefaste în ecosistemele naturale. Același proces s-ar putea petrece, în condiții pe care cu greu le putem intui acum, pe planetele pe care umanitatea se pregătește să le cucerească. Dacă pe Terra exista măcar avantajul unei practici ecologice cu caracter "local", în cazul unor alte planete ignoranța sau dezinteresul ar putea duce la catastrofe globale, cu urmări imprevizibile.

Umanitatea nu are voie să-și încarce conștiința cu noi crime ecologice.

D. Test grilă

1. *Termenul de bioeconomie a fost introdus în 1925 de către:*
 - a) T. I. Baranov
 - b) Bertrand de Jouvenel
 - c) Grigore Antipa
 - d) Karl Max
 - e) Alvin Toffler
2. *Principalele domenii de intervenție ale bioeconomiei sunt:*
 - a) includerea în evaluarea avuției naționale a serviciilor
 - b) analiza stării actuale a industriiosferei
 - c) eliminarea disfuncționalităților existente
 - d) introducerea în contabilitatea națională a "bunurilor naturale"
 - e) armonizarea omului cu natura
3. *Domenii de intervenție în care bioeconomia ar avea o intervenție decisivă:*
 - a) industria
 - b) exporturile
 - c) importurile
 - d) agricultura
 - e) administrațiile
4. *Industriosfera a ignorat:*
 - a) legea specializării
 - b) legea sensului comun
 - c) legea optimalității
 - d) legea minimalității
 - e) legea „poluatorul plătește”
5. *Redresare agriculturii românești poate avea loc dacă:*
 - a) se ignoră legea specializării
 - b) resursele se alocă în mod optim
 - c) se ignoră legea optimalității
 - d) se stimulează procesul de centralizare a suprafețelor agricole
 - e) se acceptă legea degresivității
6. *Restructurarea industriei românești trebuie să aibă în vedere:*
 - a) redimensionarea marilor unități industriale
 - b) ignorarea legii specializării
 - c) optimizarea alocării resurselor
 - d) repunerea în drepturi a consultanței agronomice moderne
 - e) interesul personal
7. *Cum poate fi optimizată alocarea resurselor?*
 - a) prin evitarea exceselor
 - b) prin împiedicarea ajungerii la plafonare a terenurilor favorizate
 - c) analiza stării actuale
 - d) adoptarea legii specializării
 - e) renunțarea la legea minimalității
8. *Lipsa legii specializării provoacă dezechilibre:*
 - a) producția industrială e departe de optimalitate
 - b) disfuncționalități externe
 - c) blocarea industriei
 - d) capitalul comercial nu poate fi acumulat
 - e) neutilizarea bunurilor naturale
9. *Industriosfera se va dezvolta prin:*
 - a) promovarea soluțiilor economice
 - b) aplicarea legii specializării
 - c) aplicarea legii optimalității
 - d) eliminarea disfuncționalităților
 - e) alocarea optimă de resurse
10. *Bioeconomia este considerată:*
 - a) știința viitorului
 - b) nefolositoare
 - c) ca fiind falsă
 - d) doar un punct de reper
 - e) un punct de pornire

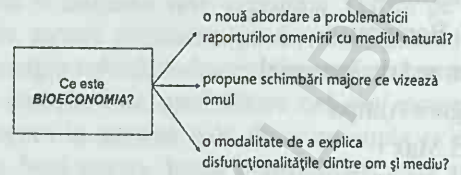
E. Prezentare

8. Soluții privind gestionarea actualei crize ambientale

- 8.1 Bioeconomia – știința integrării dinamice a umanității la mediu
- 8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale
- 8.3 Bioeconomia – economia mediului și viitorul umanității



8.1 Bioeconomia – știința integrării dinamice a umanității la mediu



Ambianța sau "capitalul natural"

Bertrand de Jouvenel vorbea despre importanța capitalului natural și propunea:

- Includerea serviciilor în procesul de evaluare a avuției naționale
- Introducerea bunurilor naturale în contabilitatea națională, sau a acelor resurse naturale consumate, uzate, cu valoarea lor de înlocuire



8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale

Cum poate bioeconomia propune soluții pentru actuala criză?

Pe ce planuri poate bioeconomia interveni?



Ce legături există între bioeconomie și cauzele crizei mondiale?

Analiza stării industriiosferei

Industriosfera reprezintă primul din cele trei domenii ale intervenției bioeconomiei.

Structurarea industriiosferei a însemnat încălcarea unor legi



CRIZA ECOLOGICĂ actuală

□ Dezvoltarea industriiosferei nu a respectat legile specializării

- legea specializării se opune, în prezent, concurenței existente între participanții la viața economică
- multiplele falimente indică o adevărată risipă de resurse și eforturi direcționate în părți greșite
- încercările eșuate de a înlocui, pe anumite piețe, unele elemente bine înrădăcinate, cu altele noi, care doar se presupun a satisface aceleași dorințe
- cel mai bine cunoscut exemplu în acest sens este ignorarea legii specializării în industria fibrelor naturale. Acestea au fost înlocuite de fibrele sintetice, fără a se ține cont de perioada necesară adaptării. În final, a trebuit să se revină asupra sectoarelor tradiționale.

□ Alte legi ignorate au fost legea optimității și cea a minimalității

- greșelile enorme făcute în era socialistă vis-a-vis de ecosistemele agricole
- căutarea fără sfârșit a creșterii productivității a dus la creșterea vulnerabilității acestor ecosisteme
- greșelile făcute în ceea ce privește unitățile industriale, prin supradimensionarea lor
- ca și răspuns, apariția întreprinderilor mici și mijlocii vine să înlocuiască acești uriași industriali
- IMM-urile sunt mult mai flexibile, mai ușor de evaluat

Un alt domeniu prin care poate interveni bioeconomia

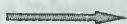
Bioeconomia poate interveni în eliminarea disfuncționalităților existente.

- luând exemplul României, se poate observa cum creșterea nivelului de trai a fost lăsat în favoarea efortului investițional mult prea mare
- resursele societății au fost blocate în capacități de producție concepute și conduse într-o manieră greșită
- întregul capitalism a fost marcat de un comportament anti-bioeconomic
- capitalismul trebuie să învețe cum se respectă legile bioeconomiei

Domeniul de intervenție a bioeconomiei

• AGRICULTURA

- se vizează restabilirea echilibrului ecologic, eliminarea surselor poluării
- privatizarea trebuie realizată cu mai mare grijă pentru a contribui la înăsătorirea economiei naționale
- exploatarea agricolă existentă împing specializarea dincolo de limită



Specializare negativă

- productivitatea la hectar este de 3 ori mai mică decât a țărilor învecinate



Măsuri de acțiune

- Accelerarea procesului de centralizare a proprietății agricole (crearea unor asociații sau exploatați mai mari pe bază de arendă)

SPECIALIZARE CORESPUNZĂTOARE

- Repunerea în drepturi a consultanței agronomice moderne (ar permite funcționarea legii specializării)
- Optimizarea alocării resurselor, necesare pentru redresarea agriculturii

←evitarea exceselor
←împiedicarea ajungerii la plafonare a terenurilor favorizate

• INDUSTRIA

- se ignoră legea specializării, la fel ca în agricultură
- unitățile productive sunt situate necorespunzător
- resimirea aplicării legilor minimalității, optimalității și degresivității

CE SE POATE FACE?

REDIMENSIONAREA MARILOR UNITĂȚI INDUSTRIALE PENTRU A PUTEA RĂSPUNDE CERINTELOR SPECIALIZĂRII ȘI OPTIMALITĂȚII

↓
RESTRUCTURARE (cu atenție la specializare)



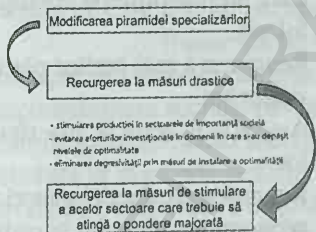
• PE PLAN MACROECONOMIC

Dezechilibre: (România) { piramida specializărilor este deficitară
producția industrială este încă realizată departe de optimalitate



{ INDUSTRIA SE BLOCHEAZĂ
NU SE PERMITE ACUMULAREA DE CAPITAL COMERCIAL

Puncte de intervenție



Pregătirea etapelor viitoare de dezvoltare a industrioseriei

- Repunerea în drepturi a legii specializării
- Aplicarea legii optimalității (atunci când vine vorba de exploatarea culturilor agricole)
 - desfășurarea activității în interiorul plajei de optimalitate
 - există deja un prag al optimalității care trebuie respectat
- Identificarea elementelor care intră sub incidența legii minimalității
- Promovarea soluțiilor economice și organizatorice care asigură depășirea pragului optimalității



Bioeconomia – economia mediului și viitorul umanității

Toffler, sociolog și viitorolog american vorbește despre "al treilea val".

Argumentele sale:

Pentru Legea Optimalității

-Această lege arată că specializarea are cea mai mare reușită atunci când activitatea se desfășoară la nivel optim.

Pentru Legea Minimalității

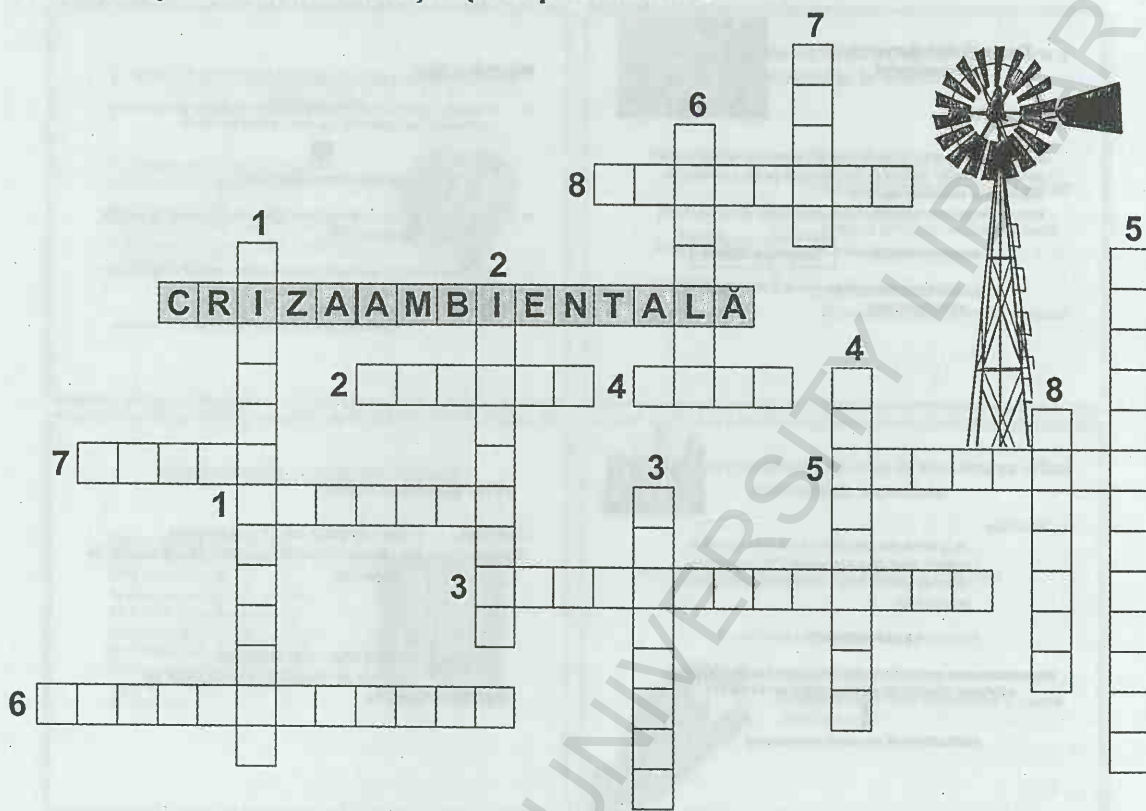
-Cunoașterea este o sursă inepuizabilă
-Poate diminua incidența asupra activităților din industrioserie

Concluzii

- Bioeconomia ne înfăptuiește să nu mai privim viitorul în termeni utilitari, ci ca o expansiune cosmică a umanității
- Bioeconomia este considerată știința viitorului și va fi mult studiată atunci când umanitatea va aborda noi corpuri planetare
- Omul trebuie să înțeleagă modul de acțiune al legilor bioeconomiei
- Până în prezent, omenirea a comis destule crime ecologice, este timpul să se oprească!



F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 8



ORIZONTALĂ

1. Concluzie care derivă nemijlocit dintr-o teoremă.
2. Ansamblu de elemente cu anumite trăsături comune care formează un tot organizat.
3. Indice al eficienței economice a unei întreprinderi.
4. Lac sărat în Asia central-vestică.
5. A (se) împărți în mai multe părți, grupuri.
6. Formă de organizare a statului în care există o singură suveranitate, un singur parlament și guvern și un singur sistem de instanțe judecătorești.
7. Celebru astro-fizician american care si-a adus o contribuție majoră în cercetarea cosmosului.
8. Modificare treptată a calității spre un nivel superior; dezvoltare.

VERTICALĂ

1. Care nu îndeplinește condițiile pentru a fi folosit.
2. Reuniune a mai multor părți într-un singur tot.
3. A se afla în stare de inactivitate; a sta pe loc.
4. Ramură a producției materiale și a economiei naționale, în cadrul căreia au loc, pe scară largă, activitățile de exploatare a bunurilor naturale și de transformare a acestora, precum și a altora, în mijloace de producție și în bunuri de consum.
5. Care ține de macroeconomie.
6. Om de știință care afirmă ominprezența legilor bioeconomiei în industrioseră și sociosferă.
7. Planeta roșie.
8. A priva de unii factori indispensabili nutriției organismului.

9. CONTABILITATEA DE MEDIU

A.Syllabus

9.1 Introducerea privind cadrul conceptual al contabilității de mediu

9.2 Instrumentele contabile utilizate în contabilitatea de mediu

9.3 Contabilitatea managerială de mediu

9.4 Raportarea informațiilor de mediu

9.5 Guvernanța corporativă și responsabilitatea socială

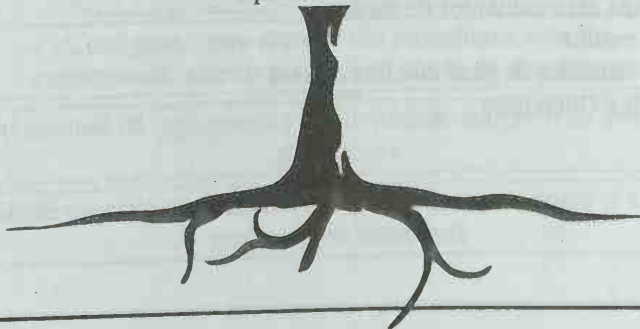
9.6 Contabilitatea costurilor de mediu

Contabilitatea și-a găsit numeroase abordări de-a lungul istoriei economice de la contabilitate financiară la contabilitatea managerială, motiv pentru care datorită aportului tot mai mare al științei mediului în economie, s-a născut contabilitatea de mediu, fiind considerată o adevărată sursă de informații pentru management și un instrument de o reală valoare pentru sistemul contabil, prin care se pot cuantifica costurile de mediu.

Oamenii de știință au utilizat de-a lungul anilor pe lângă conceptul de contabilitate de mediu și concepte precum contabilitatea verde, contabilitatea economico-ecologică, contabilitatea resurselor naturale sau contabilitatea costurilor de mediu. Necesitatea apariției acestei noi arii economice rezultă din faptul că istoria a demonstrat că problemele de mediu precum pagubele provocate mediului sau conservarea resurselor reciclabile sau nereciclabile, încălcarea normelor și reglementărilor de mediu și altele pot avea implicații în contabilitate, afectând situațiile financiare ale entităților. Ca orice domeniu contabil și contabilitatea verde are nevoie de organisme care să reglementeze instrumentele contabile utilizate. Printre aceste organisme amintim CICA, CE, IASB FEE, FASB care recomandă capitalizarea costurilor de mediu care aduc beneficii economice directe, precum și capitalizarea costurilor determinate de prevenirea impacturilor negative viitoare asupra mediului. Cel mai reprezentativ ghid privind raportarea informațiilor de mediu este GRI Guidelines, alături de care mai putem aminti Triple Bottom Line și abordarea bazată pe Situațiile financiare de mediu sau Bilanțul de mediu.

Alte concepte surprinse în paginile acestui capitol sunt cel de guvernanță corporativă și responsabilitate socială, devenind în timp cele mai utilizate concepte în lumea afacerilor. Responsabilitatea socială s-a alăturat eforturilor politice pentru a determina entitățile să răspundă nevoilor publice, de mediu și sociale ale utilizatorilor, utilizând guvernanța corporativă ca și un cadru prin care managerii trebuie să trateze angajații, clienții și comunitățile similare investitorilor sau acționarilor.

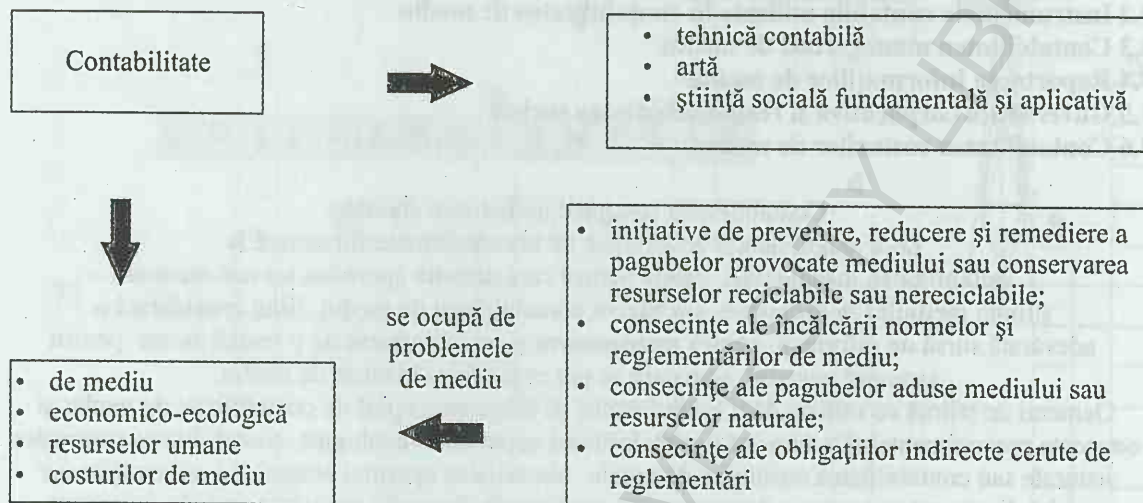
Pentru a înțelege cum funcționează contabilitatea de mediu și cum ajută acest sistem la rezolvarea problemelor organizației în ultima parte a capitolului autorii analizează implementarea unui sistem de contabilitate de mediu în rafinării precum Yorktown și Petrobrazi. Pe lângă beneficiile aduse de un astfel de sistem responsabilitatea socială pe plan intern dar și extern reprezintă în momentul de față calea de succes al companiilor moderne.



B. Schema logică 9

CONTABILITATEA

- domeniu și instrument de cunoaștere a realității economice, referitoare la resursele economice separate patrimonial



ORGANISME CARE REGLEMENTEAZĂ CONTABILITATEA DE MEDIU

- CICA – Canadian Institute of Chartered Accountants
- CE
- IASB – International Accounting Standards Board
- FEE
- FASB – Financial Accounting Standards Boards
- ACCA – The Association Of Chartered Certified Accountants
- OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development

CONTABILITATEA MANAGERIALĂ DE MEDIU

- cadru general care îmbină contabilitatea managerială cu managementul de mediu, care acordă atenție utilizatorilor interni ai informației contabile și are în vedere colectarea și monitorizarea informațiilor monetare și nemonetare cu privire la impactul entității asupra mediului

MECANISME CARE FURNIZEAZĂ UN ECHILIBRU DEZIRABIL AL INFORMAȚIILOR DE MEDIU

- Global Reporting Initiative Guidelines
- Contabilitatea externalităților de mediu
- Bilanțul de mediu
- Indicatorul emisiilor de gaze cu efect de seră
- UK Reporting Guidelines

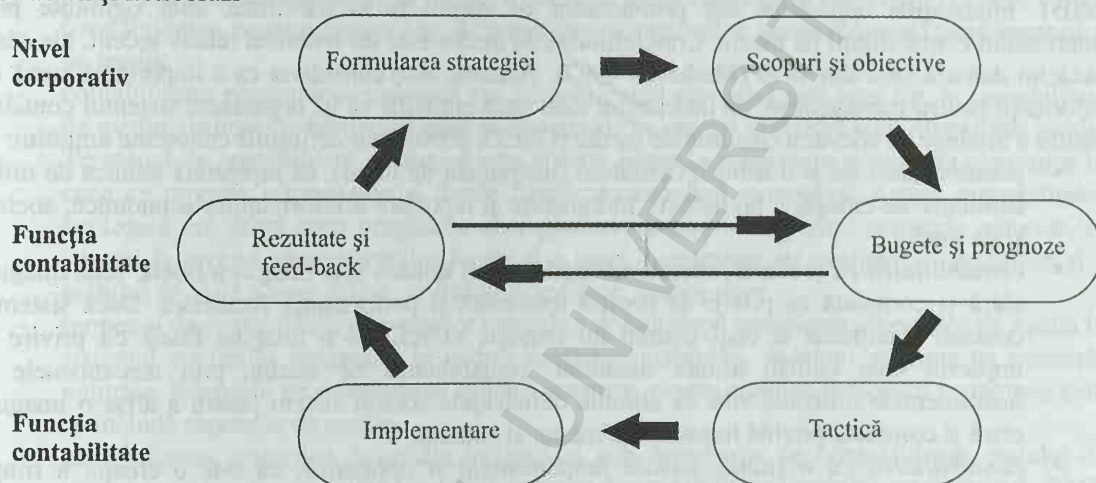
GUVERNANȚA CORPORATIVĂ :

- modul sau sistemul în care o entitate este condusă și controlată (1997)
- reprezintă relația dintre acționari și entitate și modul în care aceștia acționează pentru a încuraja cele mai bune practici, incluzând aici activismul acționarilor în atingerea obiectivelor entității

RESPONSABILITATEA SOCIALĂ

- concept prin care entitățile integrează, în mod voluntar, preocupările sociale și de mediu în cadrul operațiunilor economice și în interacțiunea lor cu părțile interesate

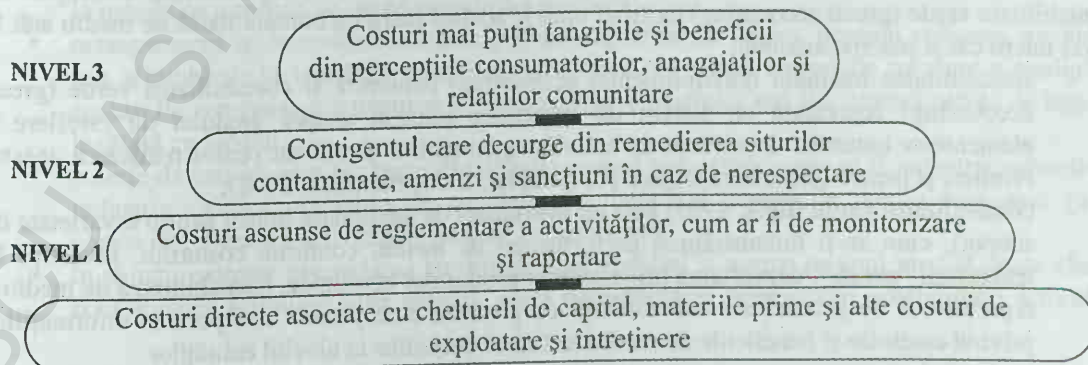
Strategia de punere în aplicare a sistemului de luare a deciziilor în cazul rafinăriilor Yorktown și Petrobrazî



ANCHETA COSTURILOR DE MEDIU:

- Care din costurile capturate în prezent, sunt identificate ca fiind de mediu?
- Există importante costuri de mediu care nu sunt capturate la toate?
- Este identificarea costurilor de mediu utilă în dezvoltarea de proiecte, de luare a deciziilor, precum și în alte activități manageriale?
- În ce măsură sunt aceste costuri de mediu controlabile?
- În ce măsură atribuirea costurilor de mediu proceselor și produselor ar îmbunătăți deciziile de operare?

IERARHIA COSTURILOR DE MEDIU



C. Conținut

Motto:

„Cele mai puternice tunuri se trag pe întuneric; de lumina le e frică tuturor, până și șobolanii fug. Contabilitatea este știința care face lumină în tot ceea ce înseamnă mânănuirea banilor, a elementelor patrimoniale, a vieții economice, în general. De aceea are atâția dușmani.”

(din gândirea prof. C.M. DRĂGAN.)

9.1 Introducere privind cadrul conceptual al contabilității de mediu

Contabilitatea reprezintă, din perspectiva doctrinară, acel „domeniu și instrument de cunoaștere a realității economice, referitoare la resursele economice separate patrimonial. Contabilitatea este apreciată ca fiind, concomitent, o tehnică, o știință și un limbaj economic” (Matiș, 2005). Implicațiile aspectelor sau problemelor de mediu în contabilitate, sunt oglindite prin intermediul contabilității de mediu. Contabilitatea de mediu este un fenomen relativ recent, ale cărui rădăcini datează încă din 1970 (Mathews, 1997). Aceasta, este considerat ca o importantă sursă de informații pentru management, un instrument care ajută entitățile să își organizeze sistemul contabil, pentru a înțelege cu adevărat costurile de mediu (OECD, 2000). Din definițiile cunoscute amintim:

- *contabilitatea ca și o tehnică contabilă* (instrument de lucru), ea reprezintă tehnica de ordin cantitativ de culegere, prelucrare, înregistrare și raportare a informațiilor economice, sociale și de mediu;
- *contabilitatea ca și o artă*, obiectivul fundamental urmărit este imaginea fidelă, acea imagine clară și completă cu privire la poziția financiară și performanța financiară. Dacă sistemul contabil tradițional al unei entități nu reușește să reflecte o imagine fidelă cu privire la impactul unei entități asupra mediului, contabilitatea de mediu, prin mecanismele și instrumentele utilizate, vine să elimine deficiențele acestui sistem pentru a afișa o imagine clară și completă privind impactul de mediu al entității;
- *contabilitatea ca o știință socială fundamentală și aplicativă*, ea este o creație a ființei umane, care reflectă fenomene, activități și fapte sociale reale, concrete (incluzând aici și impactul entității asupra mediului) și se adresează grupurilor de utilizatori, influențând comportamentul acestora.

Literatura de specialitate utilizează alături de contabilitatea de mediu, concepte sau termeni precum contabilitatea verde, contabilitatea economico-ecologică, contabilitatea resurselor naturale, contabilitatea costurilor de mediu. Deoarece în unele situații aceste concepte creează confuzii, în special privind aria de cuprindere, considerăm necesară prezentarea deosebirilor și asemănarilor dintre ele, pentru a identifica cât mai exact aria cercetării.

- contabilitatea de mediu / contabilitatea verde

Termenul verde (Raouf, 2002) a fost utilizat de nenumărate ori în ultimii 30 de ani în legătură cu diferite aspecte sau probleme de mediu. În multe cazuri, termenul este utilizat pentru a denumi organizații sau operații care au legătură cu mediul. Introducerea acestui termen în contabilitate a avut ca efect apariția conceptului de contabilitate verde. O serie de cercetători utilizează conceptul de contabilitate verde (green accounting) ca fiind unul și același lucru cu contabilitatea de mediu atât la nivel micro cât și macroeconomic:

- contabilitatea mediului (environmental accounting) denumită și contabilitatea verde (green accounting) reprezintă un sistem de informare eficient asupra gradului de rarefiere a elementelor naturale, determinat de activitatea entităților și utilizat pentru reducerea acestei rarefieri și pentru informarea terților (Christophe, 2000; Bențianu, 2008);
- contabilitatea verde (EPA, 1995) este un instrument de gestionare folosit pentru o varietate de scopuri, cum ar fi îmbunătățirea performanței de mediu, controlul costurilor, investiții în tehnologii “curate”, dezvoltarea proceselor și produselor ecologice. Contabilitatea de mediu e reprezentată de practici ale contabilității de gestiune care permit încorporarea informațiilor privind costurile și beneficiile de mediu în cadrul deciziilor la nivelul entităților.

Contabilitatea de mediu reprezintă identificarea, cuantificarea sau calificarea și încorporarea costurilor de mediu în decizii de afaceri.

Alți cercetători prezintă conceptul de contabilitate verde ca fiind specific la nivelul macroeconomic, iar conceptul de contabilitate de mediu fiind unul utilizat atât la nivel macro, dar mai ales la nivel microeconomic:

- contabilitatea de mediu este un termen general care poate arăta integrarea dimensiunii de mediu în cadrul macroeconomiei și microeconomiei, în ciuda faptului că este mult mai aplicabilă în cadrul ultimului nivel (Raouf, 2002);
- contabilitatea verde sau contabilitatea de mediu la nivel macroeconomic se adresează sistemului contabil național tradițional, cunoscut sub numele de Sistem de Conturi Naționale (SCN). Contabilitatea verde se bazează pe ideea că o evaluare corespunzătoare a veniturilor și bunăstării unei țări are nevoie de contabilizarea contribuțiilor activităților efectuate de către toate sectoarele economiei și de impactul acestora asupra degradării resurselor (UNEP, 1997). Contabilitatea economico-ecologică/contabilitatea resurselor umane/contabilitatea costurilor de mediu
- contabilitatea economico-ecologică sau contabilitatea ecologică este acel tip de contabilitate de mediu, dedicat contabilizării resurselor naturale în special la nivelul administrațiilor locale. Termenul de contabilitate ecologică este utilizat pentru a reprezenta pregătirea conturilor în ceea ce privește informațiile și datele fizice (nu neapărat monetare). Astfel, contabilitatea ecologică are drept scop pregătirea unor planuri manageriale privind resursele naturale, în special la nivelul administrațiilor locale și a unor instrumente de evaluare a condițiilor și a ciclului de viață a unor active, utilizând date fizice, nemonetare.
- termenul de contabilitate a resurselor naturale a apărut după includerea aspectelor de mediu în sistemul conturilor naționale. În cadrul acestei contabilități, accentul se pune pe resursele naturale, îndeosebi pe deteriorarea calității acestora, pentru a obține indicatori economici care să includă aspectele de mediu.
- contabilitatea costurilor de mediu întâlnită și sub denumirile de contabilitatea costului de mediu complet, contabilitatea costului complet și contabilitatea costului total (Raouf, 2002) are ca obiect de studiu costurile de mediu în vederea calculului costului complet, identificării, evaluării și alocării costurilor de mediu, costurilor sociale și celorlalte costuri ale proceselor, produselor, activităților și bugetelor.

Prin „aspecte de mediu” sau „probleme de mediu” înțelegem (Ienciu, 2009):

- inițiative de prevenire, reducere și remediere a pagubelor provocate mediului sau conservarea resurselor reciclabile sau nereciclabile;
- consecințe ale încălcării normelor și reglementărilor de mediu;
- consecințe ale pagubelor aduse mediului sau resurselor naturale;
- consecințe ale obligațiilor indirecte cerute de reglementări.

Aceste probleme de mediu pot avea implicații în contabilitate, pot afecta situațiile financiare ale unei entități, astfel:

- introducerea reglementărilor și normelor de mediu pot duce la deprecierea activelor și astfel la nevoia de a reduce valoarea contabilă a acestora;
- nerespectarea reglementărilor legale privind aspectele de mediu, precum poluarea mediului sau schimbările în legislație cu efecte retroactive pot aduce costuri de refacere a mediului, costuri de compensare a pagubelor produse asupra mediului sau alte costuri cerute de lege în legătură cu mediul;
- o serie de entități care fac parte din diferite ramuri industriale, cum ar fi industria extractivă, industria chimică, industria de reciclare, au datorii și costuri de mediu care apar ca o consecință directă a activităților pe care le desfășoară;
- în situații extreme necorelarea cu diferite reglementări și norme privind mediul poate afecta continuitatea activității unei entități, adică nerespectarea principiului continuității activității

care afectează prezentarea informațiilor financiare precum și bazele întocmirii situațiilor financiare.

9.2 Instrumentele contabile utilizate în contabilitatea de mediu.

Definirea, clasificarea și analiza detaliată a costurilor de mediu reprezintă obiectul de studiu în cadrul contabilității manageriale de mediu. Organisme precum CICA, CE, IASB, FEE, FASB recomandă capitalizarea costurilor de mediu care aduc beneficii economice directe, precum și capitalizarea costurilor determinate de prevenirea impacturilor negative viitoare asupra mediului. Unele dintre ele (CE, IASB, FASB) permit și capitalizarea acelor costuri de mediu care nu sunt purtătoare de beneficii economice directe, dar care dau posibilitatea entității să obțină beneficii economice viitoare conexe, îmbunătățind siguranța și eficiența unor active conexe. IASB, FASB și FEE recomandă recunoașterea costurilor legate de amenzile, penalitățile și costurile generate de impacturile trecute asupra mediului ca fiind cheltuieli de mediu, CE 2001/453 exclude aceste costuri din categoria cheltuielilor de mediu, deoarece, chiar dacă sunt legate de impactul activităților entității asupra mediului, aceste costuri nu previn, nu reduc și nu remediază daunele cauzate mediului. Dacă un cost de mediu nu satisface criteriile pentru a fi capitalizat, el trebuie recunoscut drept o cheltuială. Conform IASB și FASB cheltuielile de mediu sunt costuri determinate de mediu, care au generat un beneficiu ce a expirat și care sunt detaliate împreună cu veniturile în Contul de profit și pierdere. CICA a definit activele de mediu ca fiind investiții întreprinse pentru prevenirea, atenuarea sau repararea degradării mediului, respectiv pentru conservarea resurselor existente (CICA, 1998). În cazul în care costurile de mediu îndeplinesc criteriile de recunoaștere pentru a fi capitalizate ele trebuie reflectate la active, în categoria imobilizărilor corporale sau necorporale, după natura acestora.

Dezvoltarea durabilă, ecoeficiența și responsabilitatea socială sunt concepte a căror valoare depinde în mare măsură de modul în care aspectele de mediu, sociale și economice sunt recunoscute, evaluate și raportate în cadrul contabilității financiare. Ca urmare, aceste concepte trebuie examinate în strânsă legătură cu practicile contabile aplicate la nivel național și internațional. Contabilitatea financiară este privită astfel ca un joc social în care actorii sunt entitățile, producătorii de informații contabile și utilizatorii de informații contabile, iar regizorii acestui joc social sunt organismele care emit reglementări și standarde contabile, recomandări și ghiduri privind raportările de mediu.

Principalele aspecte de mediu abordate de către contabilitatea financiară sunt legate de recunoașterea, evaluarea și raportarea impactului financiar pe care mediul îl are asupra entității (ACCA, 2000). Creșterea importanței aspectelor de mediu a determinat numeroase organisme naționale și internaționale (IASB, FASB, UN, OECD, organizații contabile profesionale și alte grupuri) să emită standarde, reglementări, recomandări și ghiduri privind tratamentul contabil aplicat aspectelor de mediu. Pot fi identificate, în prezent, trei grupe principale de „regizori” sau „arbitrii”, care influențează modul în care, sistemul contabil abordează aspectele de mediu în cadrul unei entități:

- organisme naționale de reglementare, care emit reglementări contabile (US SEC, OMFP 1752/2005) și care influențează direct managementul entității prin crearea cerințelor legale;
- organisme de standardizare, care influențează organismele de reglementare prin emiterea de standarde implementate la nivel național, supranațional și internațional: International Accounting Standards Board (IASB) – organism internațional responsabil pentru emiterea și publicarea Standardelor Internaționale de Contabilitate (IAS/IFRS), US Financial Accounting Standards Boards (US FASB), organism responsabil cu emiterea și publicarea Standardelor Americane de Contabilitate (US GAAP), Directivele Uniunii Europene – aplicabile la nivelul țărilor Uniunii Europene.
- alte organisme internaționale care au emis, de-a lungul timpului, ghiduri și recomandări privind tratamentul contabil aplicat aspectelor de mediu: Council of the European Economic Community, Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA) care a emis numeroase

recomandări și ghiduri privind contabilitatea de mediu, The Association Of Chartered Certified Accountants (ACCA), United Nations Conference on Trade and Development, Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).

United Nations Conference on Trade and Development prezintă costurile de mediu ca fiind acele cheltuieli suportate sau care trebuie suportate de către o entitate pentru a face față efectelor pe care activitatea desfășurată o are asupra mediului (UNCTAD, 1998, 2002).

9.3 Contabilitatea managerială de mediu

Referitor la contabilitatea managerială de mediu, putem afirma faptul că nu există o definiție general acceptată (IFAC, 2005; Ienciu, 2007). Bennett consideră contabilitatea managerială de mediu ca fiind o legătură strânsă între managementul de mediu și contabilitatea managerială. Astfel, în definirea contabilității manageriale de mediu considerăm necesară dezvoltarea unor concepte precum management de mediu și contabilitate managerială, deoarece examinarea fiecăruia în parte duce la anumite aprecieri și discuții asupra întregului:

- managementul de mediu reprezintă, în concepția lui Burritt (2005) un punct de vedere al managementului care implică îmbunătățirea continuă în ceea ce privește gestiunea mediului. Managementul de mediu cuprinde: perspectiva din care este privit mediul înconjurător, funcțiile manageriale, managerii implicați în managementul de mediu.
- contabilitatea managerială este definită de către Hansen și Mowen (Hansen și Mowen, 2003) ca fiind acea contabilitate care identifică, colectează, evaluează, clasifică și raportează informația folositoare utilizatorilor interni pentru planificare și control în procesul decizional. Contabilitatea managerială convențională sau tradițională are numeroase caracteristici: pune accentul pe procesul intern de luare a deciziilor, are în vedere informațiile din trecut pentru a oferi sprijin în luarea deciziilor viitoare, este axată pe costuri, funcția lanțului valoric cel mai mult luată în considerare este producția, iar accentul se pune pe control.

Contabilitatea managerială de mediu reprezintă astfel un cadru general care îmbină contabilitatea managerială cu managementul de mediu, care acordă atenție utilizatorilor interni ai informației contabile (Schaltegger și Burritt, 2000) și are în vedere colectarea și monitorizarea informațiilor monetare și nemonetare cu privire la impactul entității asupra mediului. Contabilitatea managerială de mediu a câștigat importanță și relevanță, după ce IFAC a emis, în august 2005, ghidul internațional¹ de practici și principii privind contabilitatea managerială de mediu. Scopul acestui ghid este de a reduce confuziile și neclaritățile privind contabilitatea managerială de mediu, prin crearea unui cadru general și oferirea unui set de definiții cuprinzătoare și consistente. Definiția contabilității de mediu prevăzută în acest ghid reprezintă o definiție complexă care aduce în prim plan managementul de mediu, performanța economică și de mediu, respectiv instrumentele contabilității de mediu: calculația costurilor pe perioada duratei de viață, contabilitatea costurilor complete, evaluarea beneficiilor și planificarea strategică a managementului de mediu. Contabilitatea managerială de mediu furnizează atât informații financiare cât și informații nefinanciare, fiind astfel divizată în contabilitatea managerială de mediu în unități monetare, respectiv contabilitatea managerială de mediu în unități fizice. Contabilitatea managerială de mediu în unități monetare are la bază contabilitatea managerială tradițională și tratează aspectele de mediu exprimate în unități monetare, generând informații pentru utilizarea internă, pe când contabilitatea managerială de mediu în unități fizice se concentrează asupra informațiilor nemonetare, exprimate în unități fizice și servește ca și instrument informațional pentru deciziile interne ale conducerii. Acest tip reprezintă un instrument de control direct al impactului asupra mediului, de comunicare internă și externă, promovând dezvoltarea durabilă.

¹ IFAC (2005), International Guidance Document, New York, USA

9.4 Raportarea informațiilor de mediu

Raportările oferite de către sistemul financiar tradițional sunt insuficiente pentru a reflecta imaginea clară și completă a impactului entității asupra mediului. Având la bază o contabilitate managerială de mediu pusă la punct, trebuie promovate mecanisme care să completeze lipsa de informare din cadrul contabilității financiare cu privire la aspectele de mediu. Au fost propuse, la nivel național și internațional, mecanisme care să furnizeze un echilibru dezirabil al informațiilor de mediu, în concordanță cu performanța economică a entității precum Global Reporting Initiative Guidelines, Contabilitatea externalităților de mediu, Bilanțul de mediu, Indicatorul emisiilor de gaze cu efect de seră, UK Reporting Guidelines. Implementarea acestor mecanisme presupune costuri directe sau indirecte precum:

- costuri directe de implementare, de instruire a personalului, costuri cu personalul specializat și auditorii interni de mediu, plata redevențelor unor verficatori externi, costuri privind distribuirea și raportarea informațiilor;
- în cazul entităților cu performanță de mediu scăzută, există o serie de costuri indirecte cauzate de scăderea profitului entității față de competitori, posibile pierderi ale investitorilor sau clienților.

Raportările de mediu sustenabile reprezintă un indicator al unei organizări eficiente, managerii semnalând pieței financiare faptul că entitatea nu se confruntă cu riscuri asociate impactului de mediu. Chiar dacă raportul cost – beneficiu nu ar motiva o entitate să adopte astfel de raportări suplimentare, ele trebuie adoptate ca o cerință a sustenabilității, a responsabilității sociale a entității față de mediul și societatea în care își desfășoară activitatea.

La nivel internațional cel mai reprezentativ ghid privind raportarea informațiilor de mediu este GRI Guidelines, pe care îl considerăm cel mai complex ghid privind raportarea informației de mediu. Cadrul de raportare GRI este destinat să servească ca și un cadru general acceptat pentru raportarea performanțelor economice, de mediu și sociale. Este proiectat pentru a fi utilizat de orice entitate, indiferent de mărime, sector de activitate sau locație și are la bază practici întâlnite în cadrul diverselor entități. GRI furnizează o serie de informații privind performanța raportărilor sustenabile (principii care definesc conținutul raportărilor și care asigură calitatea informației raportate), împreună cu indicatori de performanță, într-un cadru general aplicabil. Cadrul de raportare propus în GRI Guidelines este alcătuit din:

- principii și îndrumări care stau la baza procesului de raportare, respectiv protocoale care prezintă modul în care trebuie raportate informațiile economice, de mediu și sociale;
- raportări standard, respectiv raportările suplimentare pentru diferite sectoare care prezintă informațiile care trebuie raportate.

GRI Guidelines, având la bază contabilitatea managerială de mediu în determinarea indicatorilor performanței de mediu și în alocarea și gestionarea costurilor de mediu, construit pe principiile și caracteristicile calitative care stau la baza informației raportate într-un mod sustenabil, oferă un cadru complex privind raportările de mediu. Lipsa reglementărilor privind raportarea aspectelor de mediu, a făcut ca, de-a lungul timpului, să fie propuse și utilizate mecanisme și concepte diverse privind înregistrarea și raportarea informațiilor de mediu, care vin să completeze lipsurile contabilității financiare tradiționale. Printre cele mai reprezentative și mai des utilizate se pot număra, alături de GRI Guidelines, abordarea Triple Bottom Line, contabilitatea externalităților de mediu și abordarea bazată pe Situațiile financiare de mediu sau Bilanțul de mediu. Triple Bottom Line Reporting se bazează pe crearea unui echilibru între dimensiunea economică, de mediu și socială a sustenabilității. O astfel de abordare are la bază concepția cercetătorului Elkington, de a așeza la același nivel cele trei dimensiuni ale responsabilității. O altă abordare interesantă privind prezentarea informațiilor de mediu, adoptată în special de către entitățile americane este Bilanțul de mediu sau Situațiile financiare de mediu. Scopul situațiilor financiare de mediu este de a colecta într-un singur raport, anual, totalitatea costurilor și beneficiilor financiare care pot fi atribuite programelor și activităților cu impact asupra mediului din cadrul entității.

Pentru reflectarea unei imagini fidele privind performanța de mediu a entității, utilizarea instrumentelor contabilității manageriale de mediu în corelație cu instrumentele și mecanismele raportărilor de mediu, care să completeze mecanismele promovate prin intermediul standardelor și reglementărilor contabile și să răspundă cerințelor de informare ale utilizatorilor de informații afectați de impactul entității asupra mediului.

9.5 Guvernanța corporativă și responsabilitatea socială

Regimul de guvernare al entităților sau *guvernanța corporativă* reflectă modul sau sistemul în care o entitate este condusă și controlată. În Uniunea Europeană, conceptul de guvernare corporativă a început să se contureze mai clar după 1997, când majoritatea țărilor au adoptat coduri de guvernare corporativă, guvernanța corporativă devenind treptat unul dintre cele mai utilizate concepte în lumea afacerilor. Nu există o definiție general acceptată privind conceptul de guvernanță corporativă. Literatura de specialitate evidențiază diferențe semnificative în definirea acestui concept, diferențe care apar în funcție de modul în care entitatea, societatea, clienții, investitorii și alți utilizatori percep acest concept. Există o varietate de definiții cu privire la guvernanța corporativă, începând de la cele mai simpliste, care prezintă guvernanța corporativă ca fiind un sistem prin care o entitate este direcționată și controlată (The Cadbury Code, 1992), până la cele mai diversificate și mai complexe definiții.

Există definiții care scot în evidență activismul investitorilor, prezentând rolul acestora în cadrul guvernanței corporative. Din această perspectivă guvernanța corporativă reprezintă relația dintre acționari și entitate și modul în care aceștia acționează pentru a încuraja cele mai bune practici, incluzând aici activismul acționarilor în atingerea obiectivelor entității (Ienciu, 2009). Unele definiții sunt axate pe respectarea reglementărilor sau pe succesul la nivelul entității. Astfel, guvernanța corporativă reprezintă suma tuturor activităților care formează regulamentul intern al unei entități în vederea respectării obligațiilor legale, acționariale și de control. Atât guvernanța corporativă, cât și responsabilitatea socială sunt concepte complexe, greu de definit, cu multe semnificații. Începând din 1990, tot mai multe entități s-au angajat în promovarea responsabilității sociale, prin internalizarea externalităților și prin inițiative voluntare privind protecția mediului. Acest comportament pare a fi în conflict cu definiția guvernanței corporative din perspectiva agenției, aceasta fiind privită ca un mijloc prin care investitorii se asigură cu privire la existența unui câștig din investiția realizată.

Ca urmare a creșterii importanței responsabilității sociale, guvernanța corporativă începe să fie privită dintr-o altă perspectivă. Este privită, prin teoria utilizatorului, ca un ansamblu de relații între entitate și toate părțile interesate, fiind acea guvernanță care asigură legitimitatea entității. Definiția cel mai des utilizată de literatura de specialitate pentru a reprezenta conceptul de responsabilitate socială, este emisă de Comisia Comunităților Europene, definiție care înglobează cinci dimensiuni: dimensiunea de mediu, dimensiunea socială, dimensiunea economică, dimensiunea părților interesate sau grupul de utilizatori și dimensiunea voluntară: *Responsabilitatea socială reprezintă un concept prin care entitățile integrează, în mod voluntar, preocupările sociale și de mediu în cadrul operațiunilor economice și în interacțiunea lor cu părțile interesate* (European Commission, 2001).

Responsabilitatea socială s-a alăturat eforturilor politice pentru a determina entitățile să răspundă nevoilor publice, de mediu și sociale ale utilizatorilor, utilizând guvernanța corporativă ca și un cadru prin care managerii trebuie să trateze angajații, clienții și comunitățile similar investitorilor sau acționarilor. Pe măsură ce autoritatea și puterea statului a decăzut, părțile interesate s-au angajat în crearea unor scheme și mecanisme de guvernanță. Astfel, marile entități și-au creat mecanisme privind guvernanța corporativă care caută să genereze responsabilitatea investitorilor și angajamentul utilizatorilor. Aceste mecanisme includ crearea unor comisii la nivelul conducerii privind responsabilitatea socială, unități privind etica în afaceri, coduri de conduită la nivelul conducerii, practici privind raportările nefinanciare, canale pentru dialogul cu utilizatorii. Toate

aceste instrumente ale guvernancei au fost create în mod voluntar pentru a contribui la așa-numita *autoreglementare corporativă*.

Putem concluziona faptul că, guvernarea corporativă, acoperind problemele antrenate de raportul dintre proprietate și management, este vitală funcționării unei afaceri moderne. Responsabilitatea socială depinde de guvernanta corporativă, fiind o strategie opțională de management. Creșterea importanței responsabilității sociale pe plan mondial a influențat relațiile dintre proprietar și manager exprimate prin teoria agenției și a extins conceptul de guvernanta corporativă dincolo de aceste relații. Importanța crescândă a responsabilității sociale ne determină să afirmăm faptul că guvernanta corporativă și responsabilitatea socială au devenit concepte greu de diferențiat în peisajul economic mondial.

9.6 Contabilitatea costurilor de mediu

9.6.1 Contabilitatea de mediu și Probleme ale organizației

Într-un studiu, Consiliul Național al Petrolului a estimat costurile de mediu reglementate pentru rafinării, atât ca surse staționare cât și ca producători de produse petroliere, la 152 miliarde de euro între 1991-2010.

Rafinările în imposibilitatea de a face o estimare a cheltuielilor de capital ar putea fi forțate să se închidă. Magnitudinea acestor puncte de estimări cu privire la importanța de a identifica și de a urmări costurile de mediu. Acest lucru va permite managementului să se adapteze metodele existente și procedurilor de funcționare pentru a îndeplini nivelurile necesare de conformitate, precum și de îmbunătățire a eficienței de operare. În plus, o mai bună contabilitate a costurilor poate îmbunătăți managementul de mediu prin furnizarea de informații mai bune pentru deciziile de rutină și nonrutină.

Eforturile interne cu privire la contabilitatea de mediu la cele două rafinării demonstrează fezabilitatea modificării sistemelor de informare existente pentru a îmbunătăți metodele actuale de urmărire a costurilor de mediu. Schimbarea actualului sistem de contabilitate pentru o mai bună captare a costurilor de mediu cu toate acestea nu va garanta controlul costurilor de mediu. Gestionarea cu succes va depinde de stabilirea unui cadru cu legături directe către obiectivele de afaceri și către strategiile de mediu pentru punerea în aplicare a ajutoarelor atât în ceea ce privește managementul costurilor cât și sistemul de luare a deciziilor. Strategia ciclului de punere în aplicare din figura 1 este oferit ca un cadru pentru vizualizarea proceselor organizatorice. Acest lucru ilustrează interacțiunea dintre trei seturi de activități. Funcția strategică de formulare are loc la nivelurile superioare de management corporativ. Se compune din luarea în considerare a condițiilor actuale cu care se confruntă societatea (juridic, economic, și de reglementare), precum și crearea sau modificarea unui plan de exploatare pentru a crește performanța, date fiind aceste condiții. Etapa strategică de formulare a fost bine documentată, și cele mai multe companii efectuează această operațiune bine. Strategia rezultat este tradusă în scopuri și obiective corporative, și apoi în subunități de către scopuri și obiective. Acestea se referă nu numai la profitabilitate ci și la linia problemelor de afaceri, dar, de asemenea, trebuie să măsoare răspunsurile la provocările externe, cum ar fi cele legate de mediu. Subunitățile scopurilor și obiectivelor sunt apoi reflectate în procesul bugetar. Fără finanțare, obiectivele de operare majore nu pot fi îndeplinite.

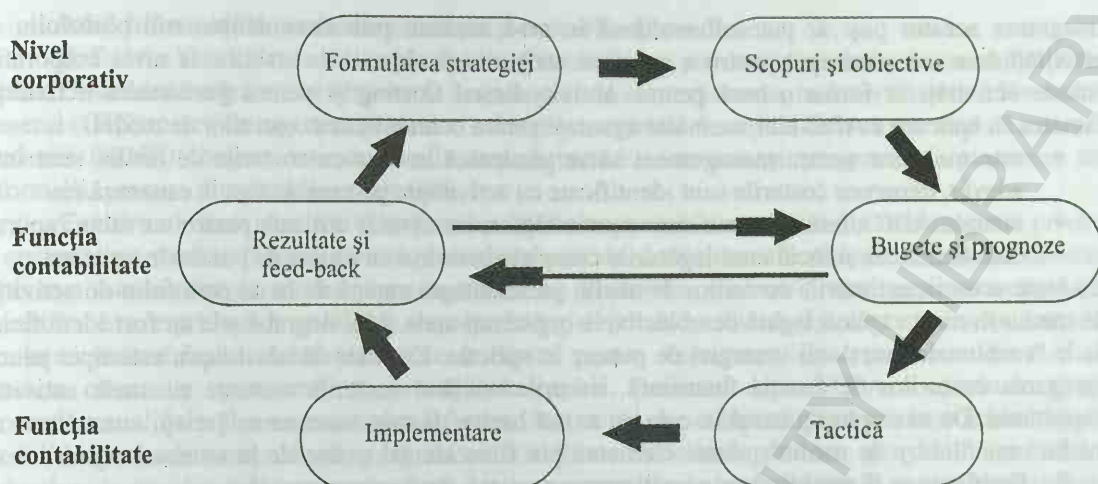


Figura 10.1. Strategia – ciclul de punere în aplicare

Mergând în jos de la bugetul unității nivelului de operare, tacticile se referă la seturi specifice de activități care vor fi efectuate în scopul de a îndeplini obiectivele de organizare. Deși tacticile vor fi, într-o oarecare măsură, dezvoltate la nivel corporativ, portofoliul de activități trebuie să fie dezvoltat la nivel de sub-unitate, în cazul în care există o cunoaștere mai directă de infrastructură și de personal. Etapa de punere în aplicare urmează tactica pas cu pas, în măsura în care activitățile selectate sunt puse în aplicare, și astfel începe monitorizarea performanței non-financiare. În acest stadiu, activitățile sunt modificate prin încercări și erori, în scopul de a îmbunătăți eficiența și eficacitatea procesului. Punerea în aplicare și pașii tactici formează un proces iterativ de planificare și realizare a activităților care vor opera sub-unitate într-o manieră consecventă cu obiectivele organizatorice și obiectivele declarate. Dar acestea sunt după necesitate în conflict și imposibil de a satisface în totalitate. De exemplu, firmele care au profitabilitate pe termen scurt și obiective pe termen lung de creștere, sunt de obicei destul de ambițioase, precum și obiectivele de mediu, obiectivele comunității, precum și obiectivele legate de parteneriat. Cu toate acestea, există un conflict inerent între maximizarea profitului pe termen scurt și de a face investiții în formare, de infrastructură, și pe piețele care ar putea conduce la rentabilitate pe termen lung.

Un alt exemplu este conflictul inerent dintre obiectivele de parteneriat și reducerea costurilor, prin reducerea de personal. În cele din urmă, rezultatele și feedback-ul este format din măsurători contabile și operaționale ale rezultatelor efective în comparație cu nivelurile anticipate de performanță. Legătura feedback-ului este mai puternică cu bugetul, în sensul că abaterile dintre rezultatele efective și cele așteptate sunt mai întâi evaluate de personalul de exploatare. Un feedback secundar, în primul rând prin măsuri de profitabilitate, legături rezultate la funcțiile corporative ale formulării strategiei și stabilirea obiectivelor organizaționale.

Deși cele mai multe companii efectuează fiecare din pași în cadrul strategiei de punere în aplicare destul de bine, provocarea este de a le integra toate. Poate că cea mai dificilă este legătura între scopurile și obiectivele corporative, și nivelul de punere în aplicare. Acest decalaj se explică prin diferențele în centrul atenției și în sarcină. În ceea ce privește concentrarea, managerii corporațiilor tind să aibă un orizont de timp relativ lung, și se referă la eforturile de integrare a unor niveluri de operare multiple în mai multe locații. În plus, integrarea punerii în aplicare, cu rezultate și feedback-ul a fost dificilă. Acesta este un motiv pentru popularitatea recentă a Activity-Based Costing (ABC), în care alocările de costuri sunt conduse de costul activități generatoare în cadrul companiei.

Agregatele de contabilitate a costurilor tradiționale costă în funcție de tipul de cost, și apoi le alocă peste centre de cost. Acest fapt conduce la repartizarea cheltuielilor inexacte, și oferă un management cu cifre de cost relativ nesigure, cu care se ia decizii.

Integrarea acestor pași ar putea fi realizată în mod explicit, prin dezvoltarea unui portofoliu de activități care este conceput pentru a satisface scopurile și obiectivele stabilite la nivel corporativ. Aceste activități ar forma o bază pentru Activity-Based Costing și pentru gestionarea activității. Punerea în aplicare a ABC-ului are multe avantaje pentru contabilitatea costurilor de mediu:

- este mai ușor pentru management să se gândească la ceea ce costurile de mediu sunt într-adevăr, deoarece costurile sunt identificate cu activitățile pe care de fapt le cauzează ei.
- metoda ABC oferă o cuantificare a activităților, care pot fi utilizate pentru a evalua raportul cost-beneficiu și facilitează legăturile complete în cadrul strategiei de punere în aplicare.

Cu toate acestea, estimările costurilor de mediu prezentate nu emană de la un portofoliu de activități de mediu în mod explicit legată de obiectivele organizaționale. Mai degrabă, ele au fost identificate de la "rezultatele" secțiunii strategiei de punere în aplicare. Cu toate că acest lucru este tipic pentru agregarea costurilor de funcția financiară, riscurile omițând costurile asociate cu unele activități importante. De exemplu, în cazul în care nu există bazine de cost asociate cu "relații comunitare de mediu" sau "lobby de mediu", aceste elemente pot fi accidental omise de la sistemul costurilor de mediu. Problema ar fi remediată prin continuarea analizei, după cum urmează:

1. Se determină activitățile curente de la rafinăria Yorktown care sunt destinate pentru satisfacerea obiectivelor de mediu. Aceste activități nu trebuie să fie stricte ca cele de mediu; cele care sunt parțial de mediu ar trebui să fie marcate ca atare.
2. Se determină drivere de cost corespunzătoare (măsuri de cost-generatoare de activitate) pentru fiecare activitate sau portofoliul de activități.
3. Să fixeze costurilor actuale ale acestor activități, pentru a stabili costurile curente aproximative pe unitate de activitate. Aceste costuri ar trebui să fie rulate pentru a determina costurile curente totale de mediu. În plus, în măsura în care aceste costuri sunt cu adevărat variabile ar trebui să fie determinate.
4. Să întreprindă o analiză a fiecărui portofoliului de activități; în cazul în care nu există nici un scop sau obiectiv organizatoric corespunzătoare unui portofoliu de activități, managementul trebuie să stabilească dacă aceste activități ar trebui să continue. În mod similar, revizuirea fiecărui obiectiv de organizare pentru a determina dacă există un portofoliu de activități, în loc să îl pună în aplicare.
5. Să inițieze un raport de cost de mediu, în care cunoscutele actuale sunt afișate, iar costurile totale de mediu sunt raportate. Acest raport ar trebui să includă o identificare a portofoliului de activități în curs de executare, precum și scopurile și obiectivele organizaționale. Ar trebui să fie circulat în întreaga organizație, și să formeze o parte importantă a procesului de revizuire anuală.

9.6.2 Informațiile contabile existente și costurile de mediu

Rafinăria Yorktown la fel ca și rafinăria Petrobrazzi nu are un sistem dedicat contabilității de mediu. Costul informării a fost obținut de la un număr de surse distincte, inclusiv Sistemul Financiar General (GFS), care ține registrul general al soldurilor; registrul de capital active; sistemul de ținere a gestiunii (MMS); buget; estimări de la departamentul economic și programare; pierderea de informații, precum și estimările conducerii.

Există un interes clar la nivelurile celor două companii în a avea acces la informații cu privire la costurile de mediu. O serie de alte proiecte în curs de desfășurare, la Amoco abordează diverse aspecte ale costurilor de mediu și management. La Yorktown, mai mulți managerii și-a exprimat opinia în ceea ce privește costurile cu respectarea legislației de mediu că deja sunt mari și în creștere. Unele au indicat faptul că îmbunătățirile de capital pentru respectarea legislației de mediu au fost conduse către alte oportunități de investiții de capital. Proiectul Amoco/EPA a concluzionat că procesul actual de reglementare tinde să forțeze Amoco și alte companii pentru a face schimbări de mediu în perioade scurte de timp, și cu o flexibilitate suficientă pentru a găsi soluții rentabile. Tehnologiile mandatate și termenele scurte pot crește costurile de conformitate în mod substanțial.

Ancheta costurilor de mediu ridică o serie de întrebări practice:

- Care din costurile capturate în prezent, sunt identificate ca fiind de mediu?
- Există importante costuri de mediu care nu sunt capturate la toate?
- Este identificarea costurilor de mediu utilă în dezvoltarea de proiecte, de luare a deciziilor, precum și în alte activități manageriale?
- În ce măsură sunt aceste costuri de mediu controlabile?
- În ce măsură atribuirea costurilor de mediu proceselor și produselor ar îmbunătăți deciziile de operare?

Fără relevanță pentru luarea deciziilor, informațiile despre contabilitatea de mediu nu poate fi în valoare pentru costurile necesare pentru a o colecta și a o evalua. Managementul rafinăriei este motivat de realizarea de profit satisfăcător și de fluxul de numerar. În măsura în care capturarea costurilor și beneficiilor ecologice ar putea îmbunătăți în mod semnificativ deciziile de operare, astfel de informații sunt utile. Dar, dacă informațiile nu sunt un element important în orice decizie de gestionare, sau dacă nu oferă un feedback operațional, într-un fel influențează comportamentul angajatului, este probabil să nu merite colectarea.

O excepție de la acest lucru ar putea fi făcute pentru informațiile care ar ajuta managementul pentru a participa la o dezvoltare reglementată. Prin câștigarea experienței cu informațiile legate de costurile de mediu acum, companiile vor fi mai bine pregătite pentru a răspunde la noile linii directoare care decurg din asociații de profil, din profesia contabilă, sau din agențiile de reglementare. APE și unele agenții de reglementare de stat au indicat deja că, costurile de mediu sunt un element important al programelor de minimizare a deșeurilor. Determinarea caror costuri sunt de mediu nu este lipsită de importanță. O metodă frecvent folosită a fost prezentată în APE Manualul Beneficiilor Prevenirii Poluării. Această opțiune specifică patru nivele ale costurilor pentru utilizarea în evaluarea alternativelor de prevenire a poluării:

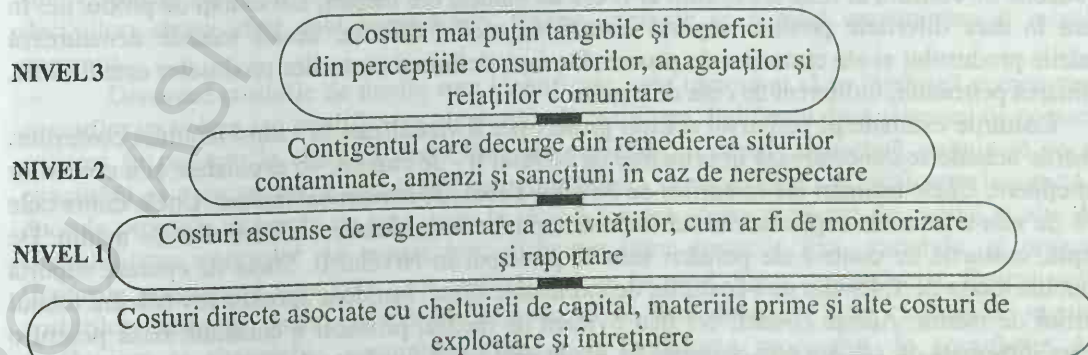


Figura 10.2. Ierarhia costurilor de mediu

Această clasificare este utilă în apropierea costurilor de mediu pentru două motive:

- este atrăgătoare pentru a clasifica costurile de mediu în funcție de activitatea care le creează.
- categorizarea a câștigat un grad de acceptare într-un domeniu în cazul în care definițiile nu au fost să fie încă standardizate.

Manualul APE recomandă ca tehnologiile sau deciziile de investiții să fie mai întâi evaluate pe baza Nivelului 0. Nivelurile ulterioare sunt evaluate numai atât timp cât alternativa de prevenire a poluării continuă să nu pară a fi rentabilă. În cazul în care o opțiune de investiții nu reușește, după Nivelul 3, inclusiv costurile, acesta este văzut ca nefiind rentabil.

9.6.3 Examinarea costurilor de mediu

Abordarea inițială a contabilității costurilor de mediu ocazională analiza conturilor conținute în sistemul GFS și stabilirea dacă au fost costuri de mediu. Această informație a fost completată de alte surse, cum ar fi MMS. Costurile au fost apoi adăugate unui duplicat. Această secțiune se bazează pe eforturi pentru a asambla pentru prima dată, costurile asociate cu o gamă largă de probleme de mediu cu care se confruntă.

La cele mai multe rafinării de petrol, costurile de exploatare sunt dominate de petrolul brut. Deoarece chiar și fluctuații mici în prețul brut poate umbrii costurile de operare, de rafinare, se obișnuiește să se urmărească costurile la nivel de rafinare exclusivă a costurilor materiilor prime. În acest raport, toate "non-costurile de exploatare brută" se referă la costurile de exploatare ale rafinării mai puțin costul țițeiului și a altor materii prime petroliere. Totalul costurilor de mediu, la rafinăria din Yorktown au fost estimate la 21,9% din totalul costurilor de exploatare brută, din păcate în cadrul rafinării Petrobrazi nu se știe cât reprezintă costurile de mediu din totalul costurilor de exploatare brută. Și concordanța costurilor de mediu nu este încă completă. Rezultatele oferă, de asemenea interesante, și oarecum neașteptate, descoperiri în cazul în care aceste costuri apar. Deși abordarea primară luată în considerare în identificarea costurilor de mediu a fost de analiză, rezultatele reflectă, de asemenea, un număr identificabil de activități de mediu și costurile lor. Pur și simplu știind cheltuielile totale pentru problemele de mediu nu duce neapărat la o decizie cu privire la modul de a gestiona sau reducerea acestora. Sistemul de contabilitate nu poate capta în mod adecvat natura reală a costurilor de mediu. În rafinării, unele costuri, cum ar fi cele legate direct de o instalație de epurare a apelor uzate, ar putea fi clasificate drept de mediu. Altele sunt amestecate în bazine de cost cu caractere non-elemente de mediu. De exemplu, numai o parte din costurile de întreținere sunt de mediu. În măsura în care nu există nici o defalcare într-un bazin de cost dat, sumele asociate cu elemente de mediu sunt dificil de stabilit. Acest lucru complică alocarea exactă a costurilor legate de mediu la produse.

Chiar în cazul în care costurile de mediu pot fi separate, este încă dificil de a le urmări cu precizie pentru un produs sau proces. Costurile indirecte sunt în mod curent alocate de măsuri convenabile de consum al resurselor, cum ar fi ora de muncă, ore mașini, sau unități de producție. În măsura în care diferitele produse suportă costuri de mediu diferite, aceste metode denaturează estimările produsului și ale costurilor de proces. De fapt, definirea costurilor produselor este dificilă, în rafinarea petrolului, indiferent de cota de mediu.

Costurile estimate pe parcursul acestui proiect pot fi vizualizate în cadrul ierarhiei costurilor. Estimările actuale se concentrează în principal pe Nivelul 0 - de capital, de exploatare și a costurilor de întreținere. Unele estimări ale costurilor de Nivelul 1 sunt, de asemenea, incluse. Unele dintre cele 21,9% de non-costuri de exploatare brută îmbină noțiuni convenționale ale costurilor de mediu. De exemplu, costurile de control ale poluării sunt în principal în Nivelul 0. Stația de epurare suportă cheltuielile totale de 1,4% din non-costurile de exploatare brute, sau doar aproximativ 6% din totalul costurilor de mediu. Aceste costuri, cel mai evident de mediu, probabil a constituit baza pentru o estimare informală de 3% din non-costurile de exploatare brută furnizate de sănătatea mediului și de

siguranța personalului. Aceasta este un indiciu al modului dificil, chiar și pentru cunoștința de cauză "insideri", pentru a identifica costurile de mediu într-o operațiune complexă, cum ar fi o rafinărie de petrol. Contrastul dintre această cifră și amploarea cifrelor din Tabelul 10.1. indică valoarea managementului atât la rafinăria Yorktown cât și la societatea Amoco Oil de obținere de estimări mai bune a costurilor de mediu:

Tabel 10.1. Rezumat al costurilor de mediu la rafinăria din Yorktown, exprimate ca procent din costurile de operare non-brute

Tratarea deșeurilor	4,9%
Întreținere	3,3%
Cerințele produsului	2,7%
Deprecierea	2,5%
Administrare, Respectare	2,4%
Recuperare sulf	1,1%
Eliminare deseuri	0,7%
Taxe, amenzi, penalități	0,2%
Total costuri recurente	17,9%
Totalul costuri nerecurente	4,0%
Total costuri	21,9%

Unele costuri de mediu nu sunt definite în mod explicit în sistemul contabil, dar sunt agregate în bazine de cost. De exemplu, costurile de întreținere au fost estimate la 3,3% din non-costurile de exploatare brute, sau mai mult de 15% din totalul costurilor de mediu. Acestea au fost cu mult mai ridicate decât costul de eliminare a deșeurilor și a taxelor, amenzilor, și sancțiunilor combinate. Deci, nici suma, nici identitatea Nivelului 0 al costurilor nu este în mod necesar evident. Există o dificultate în a descompune bazinele de cost cu distincție între costurile de mediu și celelalte. Uneori nu este posibil să se separe acestea. De exemplu, ca parte a evaluării costurilor legate de mediu, Amoco semnalizează unele costuri, în MMS ca "de mediu", iar altele ca "de mediu/de siguranță".

Nivelul 2 al costurilor, cum ar fi amenzile, penalitățile, costurile de remediere viitoare, deteriorarea bunurilor, precum și costul de răspundere în cele din urmă, sunt provocatoare pentru a evalua. Estimările aici nu includ aceste costuri, cu excepția amenzilor și a sancțiunilor. Estimarea lor este în mod inerent nesigură din cauza schimbărilor viitoare de reglementare și din cauza multor alți factori. În estimarea curentă a costurilor de mediu de la Yorktown, cheltuielile de remediere apar sub etichetarea "cheltuieli recurente". Cu toate acestea, costurile obligațiilor viitoare nu sunt incluse. Amoco revizuieste în prezent metodele pentru estimarea acestui lucru. Având în vedere costurile potențiale implicate, rafinăria Yorktown a redus în mod semnificativ în ultimii ani poziția închisă pentru tratare și eliminare. În acest stadiu, Nivelul 3 al costurilor, costurile viitoare mai puțin tangibile și beneficiile, nu au fost incluse. Acestea sunt extrem de dificil de estimat în termeni de cât de mari vor fi, în ce unități vor fi măsurate, și la ce dată acestea vor fi suportate în viitor. Acestea sunt costurile reale, cu toate acestea, ar putea influența în mod semnificativ sistemul de luare a deciziilor, atunci când sunt recunoscute. Printre exemple se numără comunitatea și relațiile cu angajații.

Deoarece costurile de mediu sunt identificate, este important să se înțeleagă comportamentul costurilor ca volum sau modificarea nivelurilor de activitate. Indiferent dacă sistemul de contabilitate existent în prezent, le clasifică drept fixe sau variabile, o atenție deosebită trebuie să se acorde exactității ce caracterizează adevăratul comportament a acestor costuri. Clasificarea incorectă poate duce la proiecții incorecte de cost, care la rândul lor pot afecta proiectul de capital și alte decizii. Contabilitatea costurilor de mediu face distincție între costurile fixe, variabile, și programate. Costurile programate sunt cele care variază, dar nu în mod direct cu producția. Pentru evaluarea costurilor legate de mediu, rafinăriile au optat să se facă distincția între cheltuielile regulate de desfășurare și cheltuielile neregulate, cum ar fi închiderea procesului de cocsificare datorită nămolului de injectare. Această defalcare va permite analiza costurilor, care variază proporțional cu

efluența și emisiile și prin urmare poate fi, de așteptat să scadă cu reducerea deșeurilor, precum și cele care nu pot fi întotdeauna anticipate sau controlabile.

9.6.4 Utilizări ale informației costurilor legate de mediu

Cele două companii au făcut progrese semnificative în identificarea și înțelegerea costurilor de mediu. În parte, aceasta reflectă angajamentul companiilor de a face față provocărilor de a respecta legislația de mediu, creativ, fără a se renunța la obiectivele de afaceri. Succesul acestui efort reflectă, de asemenea importanța personalului care se poate integra financiar, managerial, juridic, tehnic pentru a ajunge la cea mai bună soluție.

Monitorizarea și conducerea atenției

Cunoașterea costurilor de mediu de la rafinăria Yorktown este utilă ca o atenție-dispozitiv de conducere, atât la rafinării cât și la nivel corporativ. Managerii sunt mai capabili să înțeleagă și să identifice importanța tangibilă, informații cuantificate decât informații intangibile, estimări calitative. Mărimea absolută și sursa costurilor de mediu pot evidenția importanța problemelor de management de mediu.

O altă potențială atenție de direcționare a utilizării costurilor legate de mediu se pune în cazul post-evaluării investiției. Companiile frecvent pun în aplicare proiecte intensive de capital sau de a face modificări în procesul tehnologic, fără urmărirea performanței ulterioare a proiectului. O post-evaluare a investiției măsoară eficacitatea sistemului de luare a deciziilor și procesele de afaceri, după fapt. Acest feedback este esențial pentru îmbunătățirea continuă, care ar putea fi măsurat intern, precum și ca un etalon extern. Integrarea costurile de mediu în acest fel în decizia-cadru ar putea oferi baza pentru analiza decizională internă de performanță. Acesta ar oferi o linie de referință față de care o societate ar putea măsura sistemul de luare al deciziilor și eficiența procesului de afaceri în raport cu concurenții săi, și ar putea fi extins pentru a include efectele sau legislația actuală sau cea propusă spre reglementare.

Motivația și controlul managerial

Costurile de mediu pot afecta în mod pozitiv motivația managerilor și comportamentul prin ajustarea sistemului de recompensare pentru a lua în considerare problemele de mediu la un nivel adecvat. De exemplu, în prezent, cele două companii mențin un plan de stimulare variabilă, care să încorporeze minimizarea pierderilor, ca parte integrantă dintr-un total angajat de performanță. În cadrul companiei Amoco programul oferă angajaților oportunități de plată în numerar pe baza unui număr de măsuri de performanță, abordarea unor aspecte cum ar fi siguranța, producerea de deșeuri, randamentul de rafinare, calitatea produselor, consumul de energie. Sistemul de partajare câștig încurajează și recompensează identificarea de alternative de prevenire a poluării. La Yorktown, gestionarea deșeurilor constituie 50% din câștigul variabil. Aceste deșeuri sunt în primul rând din catalizatori uzați și scurgeri. Remedierea asociată cu activitățile de poluare istorică este exclusă pentru a evita penalizarea muncii actuale pentru practicile din trecut. Generarea metrică de deșeuri scutește deșeurile concrete care sunt depozitate la fața locului, deșeurile de la golirea și curățarea din rezervoarele de stocare vrac, și a deșeurilor de la cocsificare. În mod evident, această ultimă funcție are ca efect încurajarea cocsificării nămolurilor. Rafinăria Yorktown are un număr de povești de succes de reducere a deșeurilor, dintre care unele demonstrează utilitatea activităților în scopul de a gestiona costurile.

Există limitări de alocare a costurilor (inclusiv costurile de mediu) la procesele individuale din cadrul rafinăriei. Așa cum acest studiu de caz a arătat, este înțelept să se repartizeze costurile la nivelul procesului de cocsificare, deoarece puține decizii pot fi luate acolo fără a afecta procesul în amonte și în aval. În cazul în care operațiunea de cocsificare este optimizată prin utilizarea costurilor alocate, vor fi mai mici decât optime pentru rafinărie ca un întreg, deoarece costurile rezultate vor fi atribuite la procese în amonte și în aval. Dacă aceste costuri depășesc economiile generate prin optimizarea cocsificării, rafinăria în ansamblul său nu va beneficia. În general, o decizie de exploatare ar trebui să fie făcută la un nivel la care toate efectele măsurabile ale deciziei sunt

experimentate. La Yorktown, acest lucru înseamnă că deciziile operațiunii de cocsificare ar trebui să fie făcute la nivel de rafinare. De asemenea, este în valoare să analizeze dacă este necesar să se "ignore" unele costuri, deoarece acestea sunt impuse din exterior (și, prin urmare, în afara controlului rafinării).

Aplicarea unor standarde ridicate în privința conformării cu legislația națională și internațională relevantă reprezintă un principiu de bază în activitatea companiilor. Acestea acționează în sensul respectării pe deplin a legilor și regulamentelor în vigoare în țările în care își desfășoară activitatea și se străduiește să aplice standarde ridicate de integritate în desfășurarea activităților economice. În acest sens guvernanta corporativă reprezintă un instrument important pentru obținerea de performanțe, în condiții de dezvoltare durabilă. Guvernanta corporativă asigură acuratețea și transparența procesului decizional al companiilor, asigurând acces egal pentru toți acționarii la informațiile relevante. În cadrul Petrom, sistemul de guvernanta este, în primul rând, în conformitate cu legislația românească relevantă, respectând totodată și reglementările Grupului OMV.

Responsabilitatea Socială Corporativă este o parte integrantă a strategiei de dezvoltare durabilă, contribuind activ la dezvoltarea companiilor pe termen lung. Sloganul companiei Petrom privind responsabilitatea socială este: „Gândim și acționăm deplin conștienți de responsabilitățile noastre pe termen lung, în domeniile economic, social și de protecția mediului”.

Conformarea cu standardele internaționale în domeniul CSR și accesul la cele mai bune practici au devenit impetuos necesare la cele două companii. Prin adoptarea directivei corporative „Managementul Responsabilității Sociale Corporative” s-a creat cadrul necesar implementării acțiunilor de CSR în procesele strategice de management, precum și în activitățile de zi cu zi. Implementarea directivei presupune stabilirea strategiei CSR, ca parte a strategiei de dezvoltare durabilă, planificarea proceselor necesare pentru implementarea acesteia, precum și măsurarea, monitorizarea, analizarea și îmbunătățirea sistemului. Îmbunătățirea continuă a acestor procese contribuie la dezvoltarea durabilă. Prin adoptarea Politicii privind drepturile omului, managementul companiilor își exprimă angajamentul pentru respectarea drepturilor omului, un element esențial din cadrul Responsabilității Sociale Corporative. Această politică stabilește abordarea și responsabilitățile companiei cu privire la drepturile omului în mediul de afaceri în care operează, pe baza Codului de Conduită. Matricea drepturilor omului este un document obligatoriu, care stabilește standardele minime de responsabilitate socială corporativă la care Petrom se angajează să se conformeze progresiv. Principiile companiilor cu privire la drepturile omului sunt promovate atât pe plan intern cât și extern. Pe plan intern, companiile a continuat derularea de programe de instruire și conștientizare a personalului, astfel încât să asigure conformarea cu regulile privind respectarea drepturilor esențiale ale omului. Pe plan extern am identificat mai multe programe derulate de Petrom și anume:

"Respect pentru Viitor" este platforma tuturor proiectelor CSR dezvoltate de Petrom, ce se manifestă prin contribuția companiei pentru o lume mai bună, precum și prin spiritul respectului pentru problemele comunității din care facem parte. Pentru Petrom, responsabilitatea socială este un angajament pe termen lung. Acest angajament are ca și grup țintă personalul, care se dorește să fie un model în schimbarea atitudinii. Să fii responsabil înseamnă transparență, comportament etic și, nu în ultimul rând, respect pentru toți cei cu care interacționezi în fiecare zi: clienți, acționari, investitori, media, parteneri de afaceri, autorități, organizații nonguvernamentale și comunități locale.

Angajați pentru Viitor – Petrom înțelege că resursele umane sunt o componentă esențială pentru dezvoltarea durabilă a companiei. De aceea, în Petrom, fiecare angajat este considerat un reprezentant al companiei, care, prin acțiunile sale, transmite comunității mesajul lor de responsabilitate socială.

Parcurile Viitorului – proiect lansat la începutul anului 2007, cu scopul de a crea mai mult spațiu verde în comunitățile în care activează, prin reamenajarea a 5 parcuri la standarde europene, în spiritul respectului pentru mediu.

Resurse pentru Viitor – Schimbările climatice și creșterea cererii de resurse la nivel mondial reprezintă o realitate care nu mai poate fi ignorată. În ciuda atenției sporite pe care comunitatea globală o acordă acestui subiect, folosirea responsabilă a resurselor nu este o prioritate pe agenda publică în România.

Construim pentru Viitor – este un proiect concretizat printr-un parteneriat cu Habitat for Humanity România, cu scopul de a contribui la dezvoltarea durabilă a comunităților în care își desfășoară activitatea. Compania s-a implicat în acțiuni care vizează una din principalele cauze ale inundațiilor și anume defrișările masive și să readucă pe agenda publică acest subiect. Ampla acțiune de împădurire, desfășurată cu ajutorul autorităților locale, al voluntarilor și al partenerilor de proiect, a contribuit și la refacerea fondului de pădure din România. În acest sens, compania s-a angajat să protejeze copacii plantați până la maturitate. „România prinde rădăcini” se diferențiază de alte campanii de împădurire, prin abordarea pe termen lung a prevenirii inundațiilor, dar și prin implicarea autorităților locale, a societății civile, a comunității de afaceri și a presei, în probleme de mediu.

Petrom va continua promovarea activităților CSR și integrarea acestora în strategia generală a companiei. Activitățile principale se vor concentra pe:

- implementarea politicii privind drepturile omului și a directivei corporative CSR;
- îmbunătățirea performanțelor HSE, pe baza celor mai bune practici, utilizate la nivel internațional;
- implementarea unor instrumente moderne în domeniul resurselor umane, care să susțină dezvoltarea și retenția personalului;
- promovarea unei culturi orientate spre performanță.

Compania își propune să ofere sprijin pentru comunitățile din România, în situații de urgență și să ajute România „să prindă rădăcini”, alături de partenerii din proiectul destinat acestui scop. În continuare, Petrom va oferi unui număr de 700 de copii posibilitatea să învețe în „Țara lui Andrei” ce înseamnă să trăiești în mod responsabil și vor continua proiectul „Parcurile Viitorului”, într-unul dintre orașele în care activează.

În pofida provocărilor mediului actual, companiile vor continua să se implice în proiecte de responsabilitate social atât pe plan intern cât și extern, deoarece responsabilitatea socială este principala cale către succes.

Bibliografie

Baden, J. (2008), *L'économie politique du développement durable*, John Baden, document de l'ICREI « L'économie politique du développement durable », John Baden, document de l'ICREI « À quoi sert le développement durable ? » ;

Bețianu, L., *Calitate totală în contabilitatea mediului*, Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza", Iași, 2008;

Deegan, C., *Financial accounting theory*. Edition 2. McGraw-Hill Australia Pty Limited. Australia, 2006;

Ghereș Marinela., *Proiecte economice în domeniile agroalimentar, mediu turism*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;

Ienciu A., *Implicațiile problemelor de mediu în contabilitatea și auditul situațiilor financiare*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;

Raouf, M., *Theoretical Framework for Environmental Accounting- Application on the Egyptian Petroleum Sector*, The Egyptian Forum on Environment & Sustainable Development (EFESD) Cairo, 2002;

Rojanschi, V., Bran, F., Grigore, F., *Elemente de economia și managementul mediului*, Editura Economica, București, 2004;

Schaltegger S., Burritt R., *Contemporary environmental accounting. Issues. Concepts and Practice*, Greenleaf publishing, UK, 2005;

***Rapoartele anuale ale companiei Petrom

D. Test grilă 9

1. Contabilitatea de mediu este reglementată de:

- a) Ministerul Finanțelor
- b) CICA
- c) IASB
- d) FASB
- e) OECD

2. Din câte nivele este formată ieraria costurilor de mediu?

- a) 4 nivele
- b) 3 nivele
- c) 5 nivele
- d) 2 nivele
- e) 6 nivele

3. Ce se situează pe primul nivel?

- a) Costuri mai puțin tangibile
- b) Costuri ascunse de reglementare a activităților
- c) Costuri directe
- d) Contingentul care decurge din remedierea siturilor contaminate
- e) amenzi și sancțiuni în caz de nerespectare

4. Ce putem înțelege prin probleme de mediu?

- a) inițiative de prevenire a pagubelor provocate mediului
- b) consecințe ale încălcării normelor
- c) consecințe ale pagubelor aduse mediului
- d) consecințe ale obligațiilor indirecte cerute de reglementări
- e) lipsa informațiilor de mediu

5. Tipuri de costuri de mediu:

- a) Tratarea deșeurilor
- b) Cerințele produsului
- c) Deprecierea
- d) Administrare, Respectare
- e) Intreținere

6. Acțiunile întreprinse de Petrom vizează:

- a) implementarea politicii privind drepturile omului
- b) implementarea directivei CSR
- c) îmbunătățirea performanțelor HSE
- d) dezvoltarea și retenția personalului
- e) promovarea unei culturi orientate spre profit

7. Contabilitatea de mediu este:

- a) artă
- b) instrument de măsură
- c) organism de reglementare
- d) știință
- e) tehnică

8. Care sunt efectele asupra situațiilor financiare?

- a) deprecierea activelor
- b) costuri de refacerea mediului
- c) deprecierea pasivelor
- d) costuri de compensare a efectelor
- e) costuri de consum

9. Strategia ciclului de punere în aplicare conține:

- a) formularea strategiei
- b) scopuri
- c) obiective
- d) implemenare
- e) feed-back

10. Pe nivelul corporativ se situează:

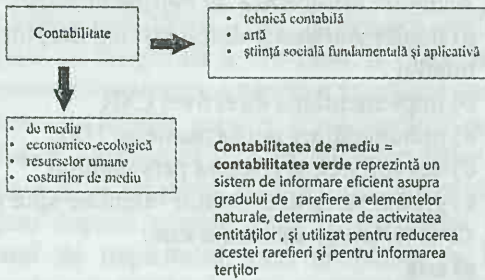
- a) formularea strategiei
- b) bugetele
- c) prognozele
- d) tactica
- e) obiectivele

11. Pe nivelul de operare pe unitate se situează:

- a) scourile
- b) implementarea
- c) tactica
- d) prognozele
- e) bugetele

E.Prezentare

CONTABILITATEA DE MEDIU



ASPECTE DE MEDIU alias PROBLEME DE MEDIU



- Inițiative de prevenire, reducere și remediere a pagubelor provocate mediului sau conservarea resurselor reciclabile sau nereciclabile
- Consecințe ale încălcării normelor și reglementărilor de mediu

- Consecințe ale pagubelor aduse mediului sau resurselor naturale;
- Consecințe ale obligațiilor indirecte cerute de reglementări.



EFECTE ASUPRA SITUAȚIILOR FINANCIARE

- Deprecierea activelor = reducerea valorii contabile a acestora
- Costuri de refacere a mediului
- Costuri de compensare a pagubelor asupra mediului

CONTABILITATEA MANAGERIALĂ DE MEDIU

- **Burrit (2005)** – punct de vedere al managementului care implică îmbunătățirea continuă în ceea ce privește gestiunea mediului
- **Hanse & Mowen (2003)** – identifică, colectează, evaluează, clasifică și raportează informația folosită de utilizatorii interni pentru planificare și control în procesul decizional
- **IFAC (2005)** – emite ghidul internațional de practici și principii privind contabilitatea managerială de mediu

INSTRUMENTE CONTABILE

ORGANISME DE REGLEMENTARE

- CICA – Canadian Institute of Chartered Accountants
- CE
- IASB – International Accounting Standards Board
- FEE
- FASB – Financial Accounting Standards Boards
- ACCA – The Association Of Chartered Certified Accountants
- OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development

INSTRUMENTE CONTABILE

- MECANISME CARE FURNIZEAZĂ UN ECHILIBRU DEZIRABIL AL INFORMAȚIILOR DE MEDIU
 - Global Reporting Initiative Guidelines
 - Contabilitatea externalităților de mediu
 - Bilanțul de mediu
 - Indicatorul emisiilor de gaze cu efect de seră
 - UK Reporting Guidelines

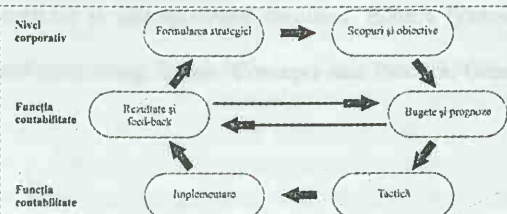
CONTABILITATEA COSTURILOR DE MEDIU

- Consiliul Național al Petrolului a estimat costurile de mediu reglementate pentru rafinării, atât ca surse staționare cât și ca producători de produse petroliere, la 152 miliarde de euro între 1991-2010
- Rafinăriile Yorktown și Petrobrazzi

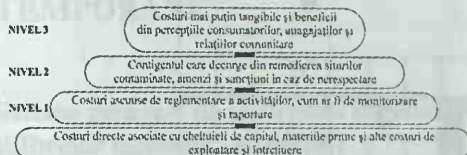
• Demonstrează fezabilitatea modificării sistemelor de informare existente pentru îmbunătățirea modelelor actuale de urmărire a costurilor de mediu

STRATEGIA CICLULUI DE PUNERE ÎN APLICARE

STRATEGIA CICLULUI DE PUNERE ÎN APLICARE



IERARHIA COSTURILOR DE MEDIU



• Contabilitatea de mediu reprezintă identificarea, cuantificarea sau calificarea și încorporarea costurilor de mediu în decizii de afaceri

EXAMINAREA COSTURILOR DE MEDIU

- La cele mai multe rafinării costurile de mediu sunt dominate de petrolul brut
- "non-costurile de exploatare brută" = costurile de exploatare mai puțin costul șteiului și al altor materii prime petroliere
- Sistemul de contabilitate nu poate capta în mod adecvat natura reală a costurilor de mediu
- Contabilitatea de mediu distinge:
 - Costuri fixe
 - Costuri variabile
 - Costuri programate



BENEFICIILE CUNOAȘTERII COSTURILOR DE MEDIU

- Se pot evidenția problemele de management de mediu
- Evaluarea post – investiție
- Motivează managementul
- Limitarea alocării costurilor
- În cazul celor 2 rafinării → repartizarea costurilor la nivelul procesului de cocșificare
- În cazul în care acest proces este optimizat, costurile alocate vor fi mai mici decât optime pentru rafinării ca întreg

GUVERNANȚA CORPORATIVĂ ȘI RESPONSABILITATEA SOCIALĂ

• Guvernanța corporativă

- Modul sau sistemul în care o entitate este condusă și controlată (1997)
- Reprezintă relația dintre acționari și entitate și modul în care aceștia acționează pentru a încuraja cele mai bune practici, incluzând aici activismul acționarilor în atingerea obiectivelor entității

• Responsabilitatea socială

- Concept prin care entitățile integrează, în mod voluntar, preocupările sociale și de mediu în cadrul operațiunilor economice și în interacțiunea lor cu părțile interesate



PRINCIPII DE BAZĂ ÎN CSR

- Să fii responsabil:
 - = transparență
 - = comportament etic
 - = respect pentru toți cei cu care interacționezi:
 - Clienți
 - Acționari
 - Investitori
 - Media
 - Parteneri de afaceri
 - Autorități
 - Organizații non-guvernamentale
 - Comunități locale

RESPONSABILITATEA SOCIALĂ CORPORATIVĂ



- Parte integrată a strategiei de dezvoltare durabilă
- Prin adoptarea Politicii privind drepturile omului, managementul companiilor își exprimă angajamentul pentru respectarea drepturilor omului, un element esențial din cadrul Responsabilității Sociale Corporative

• CAZUL PETROM:

"Gândim și acționăm deplin conștienți de responsabilitățile noastre pe termen lung, în domeniile economic, social și de protecția mediului"

POLITICA CSR

- Stabilește abordarea și responsabilitățile companiei cu privire la drepturile omului în mediul de afaceri pe baza **CODULUI DE CONDUȚĂ**
- Programe de instruire și conștientizare a personalului pentru a asigura conformarea cu regulile privind respectarea drepturilor esențiale ale omului
- Programe realizate pe plan extern

• CAZUL PETROM:

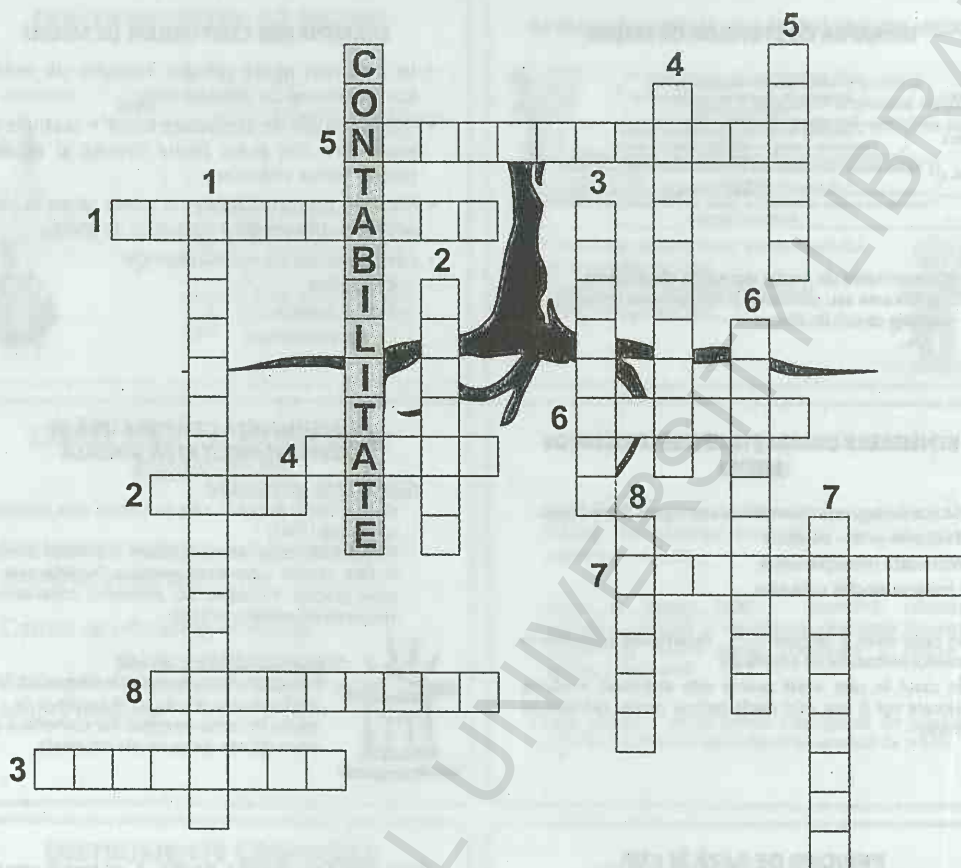
- Respect pentru Viitor
- Angajați pentru Viitor
- Parcurile Viitorului
- Resurse pentru Viitor
- Construiți pentru Viitor



STRATEGIA PETROM

- Implementarea politicii privind drepturile omului și a directivei corporative CSR;
- Îmbunătățirea performanțelor HSE, pe baza celor mai bune practici, utilizate la nivel internațional;
- Implementarea unor instrumente moderne în domeniul resurselor umane, care să susțină dezvoltarea și retenția personalului;
- Promovarea unei culturi orientate spre performanță.
- În pofida provocărilor mediului actual, companiile vor continua să se implice în proiecte de responsabilitate socială atât pe plan intern cât și extern, deoarece responsabilitatea socială este principala cale către succes.

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 9



ORIZONTALĂ

1. Totalitatea factorilor abiotici care susțin viața.
2. Care durează de mult timp.
3. A folosit pentru prima oară termenul de ecologie.
4. Studiul relațiilor dintre organismele diferitelor specii și ale acestora cu mediul lor ambiant.
5. Acțiunea omului de modificare a mediului natural.
6. Reguli nescrise ale ecologiei.
7. Știința care studiază condițiile de existenței ființelor vii și interacțiunile de orice natură care au loc între aceste ființe, pe de-o parte și între acestea și mediul înconjurător, pe de altă parte.
8. Studiul relațiilor pe care le are o singură specie cu mediul și acțiunea acestuia asupra morfologiei.

VERTICALĂ

1. Raport prezentat în anul 1986 având titlul „Viitorul nostru comun”.
2. Filosofie dezvoltată de marele învățat chinez Lao-Tze.
3. Termen grecesc desemnând casa sau gospodăria.
4. Al treilea mediu care împreună cu cel natural și antropoc formază mediul de viață al oamenilor.
5. Totalitatea elementelor vii, cu interrelațiile lor specifice.
6. Studiul dinamicii populațiilor din ecosisteme.
7. Biolog american care a propus un set de legi nescrise ale ecologiei.
8. Element natural inodor, insipid, incolor fără de care nu ar fi posibilă existența vieții.

10. INDICATORI STATISTICI DE IDENTIFICARE ȘI CUANTIFICARE A ECHILIBRELOR SAU DEZECHILIBRELOR ECOSFEREI ÎN ANSAMBLU ȘI AI PROTECȚIEI MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN ECONOMIILE LUMII CONTEMPORANE

10.1. Sisteme generale de indicatori statistici de identificare și cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)

10.1.1. *De la informații statistice, la sisteme de indicatori de identificare și cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)*

10.1.2. *Evaluări statistice globale sau internaționale*

10.1.3. *Evaluări statistice europene sau comunitare*

10.1.4. *Evaluări statistice naționale*

10.2. Indicatori statistici ai raportului resurse – utilizări, plasați între diversitate, eficiență și ecologic

10.2.1 *Combustibilii fosili*

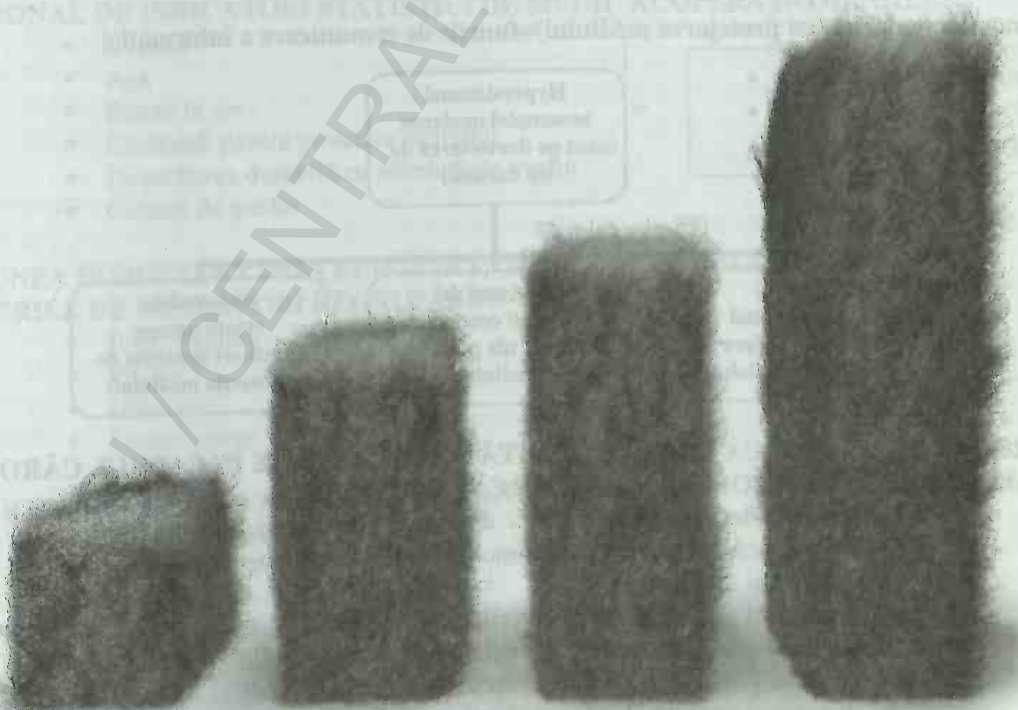
10.2.2 *Energia hidro*

10.2.3 *Energia nucleară*

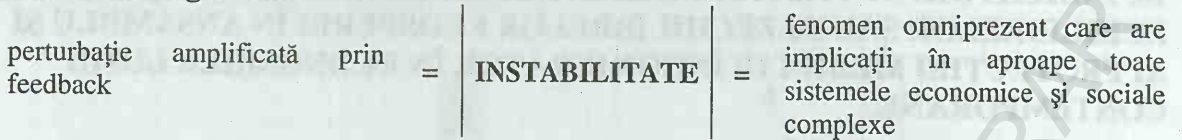
10.2.4 *Energia eoliană*

10.2.5. *Dezvoltarea ciclică economică sub impactul evoluției ciclice a petrolului ca principal resursă și a prețului acestuia*

10.2.6. *Noi resurse energetice, noi tehnologii și ieșirea din criza economică global*



B.Schema logică 10



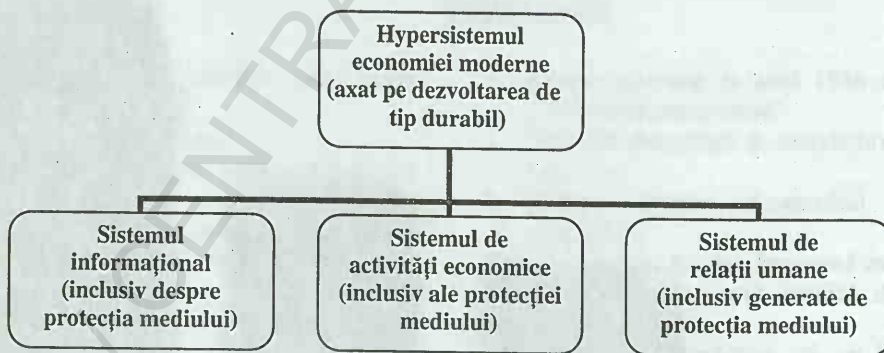
Principalele consecințe reflectate în indicatori statistici = efecte directe și negative ale instabilității accentuate :

- creșterea costurilor programelor economice și sociale, ale duratei acestora, în paralel cu diminuarea profitabilității;
- diminuarea performanței economice, a dezvoltării abilităților, a ocupării forței de muncă și a armonizării altor factori în demersul dezvoltării durabile;
- apariția unei tendințe de subminare a eforturilor de remediere, competitivitate și performanță în rândul celor ce dețin roluri cheie corelate cu instabilitatea;
- tendința de evitare a soluției de formare a unor echipe inter-funcționale sau multidisciplinare și de renunțare la inovații și tehnologii selectate pentru aportul lor la atenuarea instabilității;
- multiplicarea succesivă a surselor de instabilitate (resurse și tehnologii, cerințe și fonduri etc)

ETAPELE FUNCȚIEI DE INFORMARE –DECIZIE ÎN MANAGEMENTUL MEDIULUI

- I. Cunoașterea situației problematice apărute (informare pe baza datelor statistice)
- II. Elaborarea de variante decizionale distincte (inclusiv analiza axată pe suport informațional statistic)
- III. Selectarea variantei decizionale optime (inclusiv deliberare pe baza indicatorilor statistici)
- IV. Executarea și monitorizarea deciziei (periodic/continuu se cuantifică indicatori statistici)
- V. Evaluarea impactului deciziei asupra situației inițiale (informare conform noilor date statistice)

Economia modernă (cu protejarea mediului)=funcție de comunicare a informației



ABRODAREA ANALITICĂ CREEAZĂ O SUITĂ DE SUBSISTEME ÎN CADRUL CĂRORA NUMĂRUL DE INDICATORI SE MULTIPLICĂ CONTINUU:

- Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului prin subsidență și ca urmare a degradării reliefului prin morfodinamica antropogenă
 - Indicatori de subsistență
 - Indicatori privind degradarea reliefului
- Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor valorificării bazinelor hidrografice și impactului poluării apelor
 - Indicatori privind poluarea apelor de suprafață
 - Indicatori privind poluarea apelor subterane

- Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor cauzate de poluarea aerului și efectele sale asupra biotopului
 - Indicatori ai poluanților aerului
 - Indicatori ai efectelor poluării aerului asupra sănătății omului, florei și a faunei
 - Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului și dezechilibrelor climatice
- Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de inundații ca fenomene cu specific catastrofal
 - Indicatori privind structura și impactul inundațiilor asupra mediului
- Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de radioactivitatea și implicațiile economico - sociale ale iradierii
 - Indicatori statistici privind radioactivitatea antropogenă, reactoare nucleare civile și centrale electronucleare, accidente nucleare, efectele biologice ale iradierii
- Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate mediului prin deșeuri
 - Indicatori ai structurii deșeurilor
 - Indicatori ai depozitării deșeurilor
 - Indicatori privind incinerarea deșeurilor
 - Indicatori privind reducerea deșeurilor

SISTEMUL EUROPEAN DE INDICATORI STATISTICI DE MEDIU DELIMITEAZĂ 4 DOMENII PRINCIPALE DE EVALUARE A MEDIULUI:

- Schimbările climatice
- Natura și biodiversitatea
- Mediu, sănătate și calitatea vieții
- Resursele naturale și deșeurile

EVALUĂRI STATISTICE NAȚIONALE SUNT REALIZATE DE CĂTRE INS – SISTEMUL NAȚIONAL DE INDICATORI STATISTICI DE MEDIU ACOPERĂ DOMENIILE:

- Deșeuri
- Apă
- Emisii în aer
- Cheltuieli pentru protecția mediului
- Dezvoltarea durabilă cu referință de mediu
- Conturi de mediu

- abordarea pe elemente
- abordarea economică
- reprezentarea geografică

UNIUNEA EUROPEANĂ PRIN EUROSTAT, BANCA MONDIALĂ ȘI FMI EXTIND SETURILE DE INDICATORI REGRUPÂNDU-I TACTIC:

- Instrumentali
- Pilotaj
- Obiective
- Supraviețuire

NOI RESURSE ENERGETICE (TEHNOLOGII)

- Energia marină
- Biomasa
- Energia geotermală
- Energia fotovoltaică
- Panourile solare
- Pașii oamenilor
- Fuziunea nucleară

C. Conținut

Motto:

„Este aparent ușor să minți cu ajutorul statisticii, dar este imposibil să spui adevărul fără statistică.”

Andrejs Dunkels

10.1 Sisteme generale de indicatori statistici de identificare și cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)

10.1.1 De la informații statistice, la sisteme de indicatori de identificare și cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)

Globalizarea ca proces de ansamblu, tranzițiile prelungite ale unor tehnologii perimate, ciclicitatea industrială și epuizarea rapidă a resurselor au schimbat aproape complet mediul și ecosfera în ultimele decenii, hegemonia transnaționalului fiind tot mai ușor de remarcat, ca și amploarea proceselor de internaționalizare, alături de un plus de volatilitate generală, respectiv un trend latent de expansiune a dezechilibrului și de redefinire prin instabilitate profundă. Instabilitatea este un fenomen omniprezent care are implicații în aproape toate sistemele economice și sociale complexe. Gândirea statistică, reflexivă în raport cu gândirea pragmatică economică și socială se repoziționează dincolo de risc și incertitudine, în câmpul aproape orb al instabilității, definite ca un model dinamic de stimul și răspuns în care evenimentele devin succesiv și excesiv tot mai puțin previzibile sau controlabile. Clasic, instabilitatea în sistemele gândirii statisticii fizice era definită ca o perturbație amplificată prin feedback, într-un proces de divergențe continuu, ce avea și mai are ca rezultat direct o creștere a variabilității datelor sau volatilității indicatorilor. Principalele consecințe reflectate în indicatori statistici sau efecte directe și negative ale instabilității accentuate sunt strâns legate de: a) creșterea costurilor programelor economice și sociale, ale duratei acestora, în paralel cu diminuarea profitabilității; b) diminuarea performanței economice, a dezvoltării abilităților, a ocupării forței de muncă și a armonizării altor factori în demersul dezvoltării durabile; c) apariția unei tendințe de subminare a eforturilor de remediere, competitivitate și performanță în rândul celor ce dețin roluri cheie corelate cu instabilitatea; d) tendința de evitare a soluției de formare a unor echipe inter-funcționale sau multidisciplinare și de renunțare la inovații și tehnologii selectate pentru aportul lor la atenuarea instabilității; e) multiplicarea succesivă a surselor de instabilitate (resurse și tehnologii, cerințe și fonduri etc).

În contextul actual, omenirea se îndreaptă spre o lume a presiunii în creștere a populației și sărăciei, o lume cu un ridicat potențial de conflict economic, social și politic, în care se accelerează schimbările climaterice, se acutizează lipsa hranei, apei și energiei, a resurselor în ansamblu, unde se agravează impactul poluării industriale, urbane și agricole, cu o dinamică distructivă de tip continuu a stratului de ozon, în paralel cu accelerarea reducerii biodiversității și pierderea continuă a oxigenului atmosferic, aflată sub impactul dezastruos al accidentului tehnologic nuclear și al scurgerii de deșeuri nucleare, al inundațiilor și tornadelor devastatoare, al extinderii problemelor de sănătate fizică și mentală generate atât de catastrofele naturale, cât și de factori umani, cum ar fi acumularea substanțelor toxice în sol, aer și apă. Exprimate statistic noile informații subliniază că: a) populația lumii a crescut de patru ori în secolul XX și s-a dublat între anii 1960 și 2000 (pe site-ul <http://www.census.gov/ipc/www/idb/worldpop.php> al biroului de recensăminte al SUA aceasta era estimată la o cifră de 6.876.509.725 locuitori, la ora 16:45, în data de 21 octombrie 2010, urmând să atingă 6.891.371.434 locuitori la 1 ianuarie 2011, 7.941.443.471 locuitori la mijlocul anului 2025, respectiv 9.284.107.424 locuitori în 2050); b) polarizarea bogăției și a consumului resurselor terestre se accentuează la limitele paretene de distribuție (80% din produsul brut mondial revine unui miliard de oameni, iar 20% celorlalți 5,87 miliarde și, în paralel, 20% din populația globului consumă aproape 90% din resursele lumii, iar 10% dețin aproape 60% din veniturile mondiale); c) un copil din trei este malnutrit și un locuitor din trei trăiește în ghetourile specifice suburbiilor urbane ale regiunilor sărace ale globului (80% din populația urbană duce un trai de subzistență, în condiții care îi pun în pericol viața); d) instabilitatea se

accentuează și prin nesiguranța accentuată a locurilor de muncă, fie ele și cele existente în sectoare informale, prin recurgerea la terorism și la alte forme de violență pentru îndreptarea in justiției sociale, renasc și se dezvoltă rapid fenomene de tip neonazist și alte mișcări extremiste, iar conturul fanatismului religios este din ce în ce mai îngroșat; e) cheltuielile militare cresc și ating niveluri uriașe (țările cu venituri bugetare ridicate asigură $\frac{3}{4}$ din cheltuielile militare ale lumii, iar componentele grupului G8 vând armament de peste 12 mii de miliarde \$ în cele mai sărace țări ale lumii); f) se distruge ultima expresie a libertății individuale consemnată în independența alimentară în majoritatea economiilor mondiale, fiind tot mai intens asociată cu diminuarea rezervelor alimentare mondiale și a rezervelor de apă potabilă disponibile (peste 1,2 miliarde de oameni sunt lipsiți de apă potabilă din surse sigure); g) echilibrele elementelor vitale se transformă treptat în dezechilibre atât în atmosferă, cât și în oceanele și sistemele de apă potabilă ale lumii, precum și în solul productiv); h) circa $\frac{1}{2}$ din fondul forestier al lumii a fost defrișat, iar ritmul dispariției hectarelor până mai ieri acoperite cu păduri iar astăzi aproape desertificate este de circa 10 milioane de hectare anual, și în tot acest dezastru iminent și continuu speciile intră într-un proces ireversibil de dispariție cu o rată aproape incredibilă, accelerată de distrugerea habitatelor și de schimbările climaterice (circa $\frac{1}{3}$ dintre speciile ce mai supraviețuiesc astăzi urmând să dispară până la sfârșitul acestui secol); i) se accentuează efectul de seră, schimbările climaterice și reducerea productivității mărilor, lacurilor, râurilor și a terenurilor, procesele devenind treptat auto-stimulative și incontrolabile, topirea gheții arctice, absorbția de către mare a unei cantități de căldură tot mai mare, se reproduc în fenomene de topire intensificate iar gazul metan eliberat din turba de baltă de sub sol exacerbează efectul de seră, multiplicând încă o dată fenomenul topirii și eliberând și mai mult metan, în mod vicios și ireparabil, într-un circuit de tip inflaționist); j) are loc o multiplicare a semnificațiilor managementului, ce tranzitează de la o responsabilitate restrânsă la una generalizată, de la semnificații clasice (activitate umană, știință, artă, sistem, stare de spirit, tip de gândire, proces, persoană sau echipă), la o accepțiune generală de monitorizare globală a supraviețuirii ecosferei (crizele resurselor, hranei și apei dezvoltă noi forme de management, al timpului, guvernanta corporativă internațională, gestiunea totală a calității, managementul situațiilor de urgență sau al dezastrelor, managementului nonprofit sau antreprenoriatul social, managementului stresului, managementul proiectelor cu accent pe proiecte cu impact ecologic major) etc.

În dubla sa calitate atât ca funcție cât și ca act esențial al noului tip de activitate managerială al ecosferei, funcția de *informare-decizie* constituie produsul reprezentativ și instrumentul cu cea mai mare eficacitate al acesteia. Decizia prezintă în toate funcțiile procesului de conducere ca punct nodal și al activității de management al mediului înconjurător, nu poate fi nici ea posibilă fără prezența unei informații continue, corecte și pertinente. Decizia managementului ecosferei poate fi definită ca alegerea, pe baza unui sistem informațional coerent și prompt, dintr-o mulțime de variante, a aceleia care identifică acțiunea sau modalitatea de a realiza unul sau mai multe obiective, ținând cont permanent de supraviețuirea și păstrarea calității mediului, fiind rezultatul unui proces secvențial, riguros etapizat de informare, elaborare și analiză de alternative, selectare și deliberare, executare și monitorizare, dar mai ales de evaluare a impactului deciziei finale asupra situației inițiale denumit proces decizional.

Varianta generalizată a etapizării funcției de informare-decizie și prezența informației statistice

Figura 10.1

ETAPELE FUNCȚIEI DE INFORMARE-DECIZIE ÎN MANAGEMENTUL MEDIULUI

- I. Cunoașterea situației problematice apărute (informare pe baza datelor statistice)
- II. Elaborarea de variante decizionale distincte (inclusiv analiza axată pe suport informațional statistic)
- III. Selectarea variantei decizionale optime (inclusiv deliberare pe baza indicatorilor statistici)
- IV. Executarea și monitorizarea deciziei (periodic/continuu se cuantifică indicatori statistici)
- V. Evaluarea impactului deciziei asupra situației inițiale (informare conform noilor date statistice)

Decizia desemnează o hotărâre luată ca urmare a examinării unei probleme, soluția adoptată fie rapid ca act decizional, fie respectând riguros etapele ca proces decizional, presupune atât alegerea unei direcții unice sau a unei strategii singulare de acțiune, dintr-un număr relativ acceptabil de direcții sau strategii alternative, cât și angajamentul resurselor, rezultatul acestei acțiuni conștiente de alegere, conducând la atingerea unui obiectiv, în cazul ecosferei și mediului păstrarea integrității acestora fiind esențiale. Informația ca resursă activă *economică* reunește date specifice pe diverse stadii de culegere, selecție, agregare și prelucrare (micro, mezo și macro). *Informația statistică ecologică reprezintă ineditul sau originalitatea conținute într-un mesaj reflectat, descriind un semnal cât mai identic emis, transmis și receptat, referitor la cunoașterea de tip ecologic, o formă de energie conținută de date statistice obținute din surse ce descriu calitatea mediului înconjurător sau a ecosferei în ansamblu.* Întreaga economie modernă care accentuează dezvoltarea durabilă, prin asigurarea protecției mediului, nu poate fi definită ca o funcție de comunicare completă fără prezența informațiilor statistice și a sistemelor de indicatori statistici despre mediu și ecosferă.

Caseta nr.1

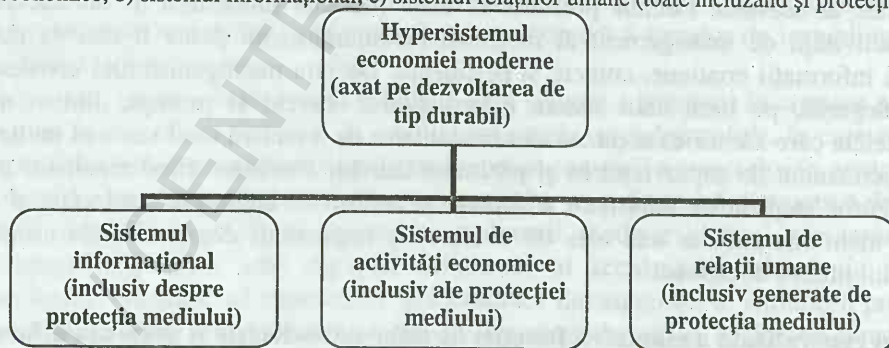
Conform semioticii procesului de comunicare, economia modernă, care include protejarea mediului, ca proces agregativ al comunicării prin bani, definește un șir de transferuri de variabile directe sau mijlocite și de informații între parteneri:

Economia modernă (cu protejarea mediului)=funcție de comunicare a informației

$$(S_E, S_R, V_{(I+E)}, V_I, b_I, V_E, b_E, V_{I/E})$$

unde: S_E = partenerul cunoscător al fenomenului semnificat sau emițătorul; S_R = partenerul decodificator sau receptorul; $V_{(I+E)}$ = fenomenul semnatificat (fenomenul valorii pe piața internă și externă cu protejarea mediului); V_I = sensul (informația) despre mărimea valorii (preț acoperind și costurile de protejare a mediului); b_I = semnul vehicul pentru sensul V_I , reprezentat de semnul bănesc; V_E = imaginea decodificată de subiectul receptor la primirea mesajului prin bani; b_E = semnul bănesc utilizat de subiectul receptor pentru a transmite către subiectul S_E mesajul privind modul de înțelegere a mesajului inițial; $V_{I/E}$ = imaginea decodificată de subiectul S_E despre modul în care subiectul S_R a înțeles mesajul inițial (feed-back economic). Reprezentarea ca prima definiție a comunicării, implicit în economia modernă a mediului înconjurător definește mesajul pe care un subiect emițător îl trimite unui subiect receptor pe un canal specific. Acțiunea de comunicare poate fi descrisă prin răspunsuri concrete la cinci întrebări esențiale care conturează întregul sistem informațional utilizat: a) cine comunică?-analiza reglării (*control analysis*); b) ce comunică?-analiza conținutului (*content analysis*); c) prin ce canal comunică?-analiza mijloacelor (*media analysis*); d) cui comunică?-analiza audienței (*audience analysis*); e) cu ce efect comunică?-analiza efectelor (*effect analysis*). (Harold Lasswell) *Hypersistemul economic moderne ce accentuează rolul protecției mediului în cadrul dezvoltării durabile* cuprinde: a) sistemul activităților economice; b) sistemul informațional; c) sistemul relațiilor umane (toate incluzând și protecția mediului).

Figura 10.2



Sistemul informațional economic modern axat pe dezvoltarea de tip durabil apare ca ansamblu de date, informații și circuite informaționale, proceduri și mijloace de tratare a informațiilor, ce permit definirea și realizarea obiectivelor economice ale societății, incluzând și protejarea a mediului (ecosferei). Semnificația de economic societal a sistemului informațional modern, incluzând și aspectele științelor sociale (inclusiv o ecologie extinsă și la aceea de tip uman), este nuanțată de Andre Piatier prin formularea succintă "*necesitatea tranziției, de la studiile multidisciplinare la cele societale*", la care se poate adăuga, o tranziție axată pe o dezvoltare durabilă cu un impact major în coeziunea și nu în excluziunea socială. Componenta sistemului informațional economic modern este corelată cu structura și resursele activității economice, generând astfel diverse subsisteme, de la cel de natură financiară, contabilă sau statistică și până la cel al resurselor de personal, de capital, de protecție a mediului etc. Se pot exemplifica în continuare și subcomponentele pentru subsistemele descrise, respectiv fiscală în cel financiar, a prețurilor în cel statistic, salariale în cel de personal, ecologia umană în sfera populației sau biodiversitatea în ecosfera tradițională. Factorul esențial al construcției rămâne structura proceselor și fenomenelor economice ce descriu dezvoltarea și impactul lor asupra

integrității mediului (ecosferei). Cercetarea, proiectarea și aplicarea sistemului informațional economic modern pe principii de structurare ierarhică, uniformitate, stabilitate și eficiență obligă la determinarea periodică a necesarului de informații statistice cu caracter instrumental sau operativ. Sistemul informațional statistic al economiei moderne ca de altfel și subsistemul destinat exclusiv protecției edului (ecosferei) *este abordabil din patru unghiuri de vedere: al conținutului, organizațional, funcțional și legislativ.* Dacă informațiile statistice în relații de dependență și chiar interdependență sunt substanța logică a conținutului, dacă organizațional există instituțiile de statistice internaționale (ONU - UNdata - <http://data.un.org/>, comunitare europene - EUROSTAT - <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/>) sau naționale (Institutul Național de Statistică - INS - <http://www.insse.ro/>) și infrastructura teritorială a acestora, din punct de vedere funcțional sunt vizate operațiile, dar și mijloacele de culegere, prelucrare, transmitere, stocare și regăsire a informațiilor statistice specifice. În vederea funcționării corecte a acestor sisteme și subsisteme informaționale (sisteme concrete de indicatori statistici) se impun a fi respectate următoarele principii: a) *unității metodologice* a indicatorilor, tehnicilor, instrumentelor, noțiunilor, conceptelor, unităților de măsură, relațiilor de calcul echivalent cu *cerința de a fi unitar*, valabilă la nivelul ansamblului de indicatori; b) *abordării sistemice* a economiei, respectiv a fenomenelor specifice, materializat într-o concepție sistemică ce permite agregări și dezagregări de subsisteme echivalent cu *cerința de a fi apt pentru scindări în subsisteme (mezo economice /regionale) și fuzionări ale subsistemelor în sisteme (macroeconomice/ naționale)*; c) *comparabilității* temporale, spațiale și organizatorice echivalent cu *cerința de asigurare a comparabilității statistice*; d) *extinderii și perfecționării* indicatorilor prin admiterea și realizarea extinderii în condiții concrete economice și sociale echivalent cu *cerința de a fi relevant și prompt*; e) *veridicității* indicatorilor echivalent cu *cerința de a fi capabil să măsoare cât mai corect și cât mai exact posibil evoluția economică sau dinamica dezechilibrelor (de mediu sau ale ecosferei)*; f) *armonizării și conformării* cu standarde europene și internaționale. Sistemele informaționale statistice specifice instituțiilor comunitare (EUROSTAT) sau internaționale (UN-Data) se disting prin aspecte calitative integrate, respectiv *precizie*, referitoare la acordul dintre informațiile statistice furnizate și caracteristicile urmărite (intervale de încredere, erori, surse ale erorilor), *oportunitate*, identificată cu apariția informațiilor statistice la timp (frecvența optimă de la culegere până la transmitere sau diseminare, timpul real de producție, punctualitatea, promptitudinea), *coerență* și în special *comparabilitate*, vizând modul în care diferite informații statistice pot fi folosite împreună (coerența și comparabilitatea în timp, în spațiu), *disponibilitate și claritate* (cu accent pe prezentare, documentare, acces la date detaliate, servicii de informații etc.). Sistemul teoretic de indicatori statistici ai economiei contemporane de piață cuprinde un număr extins de subsisteme agregate, respectiv subsistemul de: a) *indicatori ai avuției și ai potențialului economic*; b) *indicatori de măsurare a rezultatelor obținute în activitatea economică*; c) *de indicatori ai eficienței folosirii avuției și potențialului economic*; d) *de indicatori ai echilibrului extern al economiei*; e) *de indicatori exclusiv financiar contabil ai economiei*; f) *de indicatori ai ciclicității și conjuncturii economice europene și internaționale* g) *de indicatori ai protecției mediului și ecosferei inclusiv ai calității vieții (populației) etc.* Sistemul de indicatori statistici ai INS, abordat practic cuprinde următoarele componente structurale generale: a) *subsistemul de indicatori ai statisticii economice*; b) *subsistemul de indicatori ai statisticii sociale*; c) *subsistemul de indicatori ai contabilității naționale*; d) *subsistemul de indicatori conjuncturali și pe termen scurt*; e) *subsistemul de indicatori ai protecției mediului (ecosferei)*; f) *subsistemul de indicatori ai INTRASTAT și EUROSTAT, dar și ai ONU sau ai altor organizații internaționale etc.* Dintre instituțiile specializate internaționale, care dețin sisteme de indicatori statistici de impact în domeniul protecției mediului (ecosferei), se pot aminti: Agenția Internațională pentru Energie Atomică (A.I.E.A.), Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare (B.I.R.D.), Organizația pentru Alimentație și Agricultură (F.A.O.), Organizația Internațională Maritimă (I.M.O.), Organizația pentru Aviația Civilă (O.A.C.I.), Organizația Internațională a Muncii (O.I.M.), Organizația Meteorologică Mondială (O.M.M.), Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.), Programul ONU pentru Mediu (P.N.U.E.), Organizația ONU pentru Educație, Știință și Cultură (U.N.E.S.C.O.) etc. Pe plan regional, dintre sistemele de indicatori ale instituțiilor teritoriale create în timp, respectiv Asociația Statelor din Asia de Sud-Est (A.S.E.A.N.), Consiliul Asiei și Pacificului (A.S.P.A.C.), Liga Statelor Arabe (I.S.A.), Organizația Statelor Americane (O.U.A.), Comisia Economică pentru Europa (C.E.E.), Uniunea Europeană (E.U.) Comisia Dunării pentru navigație (C.D.N.), Comisia Rhinului privind navigația și poluarea apelor interioare (C.R.N.P.A.I.) ș.a., devine evident că pentru România, membră a Uniunii Europene, sistemele de indicatori de tip european dețin o prioritate absolută. Printre criteriile ce pot contribui la o selectare adecvată a unui sistem de indicatori se pot aminti: *dimesiunea abordării și gradul acoperirii, ciclul economic descris sau sintetizat, dimensiunea entității investigate, producătorul indicatorilor și sistemului de indicatori, gradul de armonizare comunitară /internațională a indicatorilor din sistem, calitatea datelor (nivelul erorii aferente determinării) și gradul de relevanță al indicatorilor, caracterul unilateral/multilateral al cercetărilor și surselor de date ce au generat sistemul de indicatori, tipul de dezechilibru generat și cuantificat etc.* Principiile selecției indicatorilor statistici urmăresc asigurarea unui orizont temporal și spațial adecvat, precum și o *formă de prezentare optimă și un tip de valoare totalizatoare corespunzătoare* sistemului de indicatori construit conform scopului declarat al măsurării statistice (reamintind aici că un indicator statistic veridic reprezintă în final: a) o expresie cantitativă a unei determinări calitative; b) realizată pe elementele unei populații statistice; c) populația fiind bine delimitată cronologic sau în timp, spațial sau teritorial și structural sau organizatoric). Conținutul actual al sistemului național de indicatori statistici gestionat de către INS și disponibil pe site-ul: <https://statistici.insse.ro/shop/index>, oferind baze de date TEMPO - serii de timp în domeniul protecției mediului înconjurător cuprinde un set de 22 de cuantificări precise sau indicatori statistici referitori la ariile protejate, la resurse de apă asigurate potrivit gradului de amenajare, pe surse de apă și bazine hidrografice, la calitatea apelor de suprafață pe bazine hidrografice și clase de calitate, la defolierea arborilor la principalele specii și la

toate vârstele, pe clase de defoliere, la cheltuieli pentru protecția mediului, pe activități CAEN și categorii de cheltuieli (€), la cheltuieli pentru protecția mediului, pe activități CAEN și domenii de mediu (€), la cheltuieli pentru protecția mediului pe sectoare de activități, categorii de cheltuieli și categorii de producători, la cheltuieli pentru protecția mediului, pe activități CAEN și categorii de cheltuieli, la cheltuieli pentru protecția mediului, pe activități CAEN și domenii de mediu, la cantități de deșuri generate, valorificate și eliminate, pe activități economice, cantități de deșuri municipale colectate, valorificate și eliminate, pe macroregiuni și regiuni de dezvoltare, la cantități de deșuri municipale colectate, valorificate și eliminate, pe tipuri de deșuri, la nivel național, la locuitorii cu locuințele conectate la sistemele de canalizare și epurare a apelor uzate, pe macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe, la ape uzate generate pe sectoare de activitate, la ape uzate colectate și evacuate pe tipuri de sisteme de canalizare, la numărul de trepte al stațiilor de epurare pe tipuri de stații, la capacitatea stațiilor de epurare exprimată în CBO5, la debitul zilnic al stațiilor de epurare pe tipuri de stații, la nămolul provenit de la stațiile de epurare, la captarea apei pe surse de captare și activități economice, la contul fluxurilor materiale economie-mediu și la contul emisiilor de poluanți în aer.

Exemplificarea gradului de detaliere a indicatorului statistic național de mediu la nivelul INS

Figura 10.3

Categorii de producători	CAEN Rev.2 (activități ale economiei naționale)	Domenii de mediu	Ani	UM: Lei RON
Produsători nespecializați	01 Silvicultură și exploatarea	01 Aer	Anul 2008	Lei RON
Produsători specializați	02 Extracția carbonului și	02 Apa		
Administrație publică	03 Extracția petrolului brut	03 Deșuri		
	04 Extracția minereurilor	04 Sol și ape subterane		
	05 Alte activități extractive	05 Zgomot și vibrații		
	06 Activități de servicii	06 Resurse naturale și biodiversitate		
	10 Industria alimentară	07 Alte domenii		
	15 Fabricarea bauturilor			
	17 Fabricarea produselor			
	18 Fabricarea produselor			
	19 Fabricarea articolelor			
	20 Tabacări și finisarea			
	22 Prelucrarea lemnului, f			
	23 Fabricarea hârtiei și a			

Sursa: <https://statistici.insse.ro/shop/index> Baza de date TEMPO - serii de timp.

Așa cum se poate constata din exemplul alăturat, indicatorul statistic de mediu poate fi detaliat pe activități și domenii de mediu, temporal și teritorial, organizatoric sau administrativ.

Rolul lui funcțional-operational devine esențial, iar gradul de complexitate îl multiplică în plan regional și local. Proiectul acestui website a fost finanțat de către Uniunea Europeană și se află la dispoziția utilizatorilor pe Internet. O parte din date se regăsesc anual și în publicațiile specifice ale INS referitoare la protecția mediului în România.

10.1.2. Evaluări statistice globale sau internaționale

Lumea și protejarea ei, pentru copii, nepoții și strănepoții actualei generații constituie programul detaliat prin proiect al oricărei abordări globalizatoare moderne, iar proiectul este însoțit de dorința de estimare statistică. Forța viziunii acestei lumi, așa cum o dorim și cuantificăm, este preluată și transmisă generației noastre, de către Ervin Lazlo, dintr-o poveste, în fapt o metaforă excepțională, între multe altele înscrise în „O mie și una de nopți”:

„În străvechea Arabie, Mamun, fiul lui Harun al Rashid, a moștenit un oraș. Când s-a dus să-l ia în stăpânire, l-a găsit în neorânduială și în pragul ruinei. Negustorii persani, luându-se la sfadă în piețe cu locuitorii cetății, îi văzuseră slabi și au prins curaj să se dedea la prădăciuni și cruzimi. Tânărul prinț a fost sfătuit să le dea legi noi și să vegheze să fie respectate. Așa a făcut; însă urmarea a fost că certurile s-au înmulțit, locuitorii cetății au fost sărăciți, iar negustorii au început să ocolească orașul. Disperat, Mamun a născocit un plan, i-a adunat laolaltă în secret pe anume meșteri străini și le-a poruncit să făurească împreună din fildeș și din lemn scump imaginea unui oraș nespus de frumos, al cărui plan li-l dăduse. Când au sfârșit, i-a răsplătit regește și i-a trimis în cetățile lor; a dus, mai apoi, imaginea noptea, la cea mai mare moschee, ascunzând-o după o draperie. Pe urmă, Mamun a poruncit ca toți călătorii și negustorii care treceau prin porțile cetății să fie duși mai întâi la moschee să se roage și să depună jurământul tăcerii. Li se arăta imaginea; locuitorii cetății au înțeles din purtarea schimbată a acestor străini că li se arăta ceva despre care nu puteau sau nu îndrăzneau să vorbească. Au cerut să vadă și ei - ceea ce-și dorise și Mamun: li s-a îngăduit tuturor să vadă, unul câte unul, cu aceeași condiție. Atunci s-a înțeles că stăpânitorul artiștilor avusese mai mult succes decât stăpânitorul făcătorilor legii; pentru că, schimbați după vederea imaginii, oamenii și-au văzut de îndeletnicirile lor în pace. Ordinea, veselia și bogăția s-au

întors pe tăcute în cetate. Și prin noua sa întemeiere, cetatea pe care o moștenise Mamun a semănat cetății din visul său."

În contextul contemporan, nu este necesar să construim imaginea unei lumi noi asemeni unui oraș pașnic și ordonat, din fildeș și pietre prețioase, în care aerul să fie respirabil, râurile și lacurile să nu fie poluate, parcurile să fie îngrijite și fiecare să se poată bucura de prezența unei naturi virgine, în care locuitorii să fie selectivi cu ceea ce consumă și cu ceea ce aruncă etc., ci probabil ar fi suficient în primul rând să deținem o viziune parametrizată în indicatori statistici de o manieră cât mai concretă cu putință. Pentru aceasta se impune mai întâi să identificăm principalii indicatori statistici contemporani referitori la asigurarea protecției internaționale a mediului (ecosferei). Abordarea statistică internațională operează cu aspecte delicate teoretice, dar și metodologice încercând să reunească și să facă mai relevante toate riscurile, amenințările și incidențele cauzatoare de instabilitate și dezechilibre în mediul natural (ecosferă). Un sistem complet integrat de indicatori statistici care să îndeplinească toate aceste cerințe ideale este dificil de construit, astfel încât să asigure condițiile de completitudine și compatibilitate a informațiilor, dar o abordare extinsă va include o structură arborescentă detaliată excesiv de subsisteme de indicatori statistici, în timp ce o alta sintetizatoare va corecta indicatori generali cu costuri specifice ale protecției mediului (ecosferei).

Un sistem internațional sau global de indicatori statistici de mediu oricum ar fi structurat va conține referințe la cele șase componente ale mediului (flora, fauna, atmosfera, apa, pământul sau solul și așezările umane). Două limite de construcție internațională ale unui sistem de indicatori statistici ai dezechilibrelor cauzate mediului, ca urmare a valorificării resurselor, precum și o variantă intermediară de flux de tipul factori de instabilitate – stare de echilibru și evaluarea feedback-ului sunt cele trei alternative de sisteme de indicatori (în variantele analitică, sintetică și de tip circuit închis prezentate în caseta următoare:

Caseta nr.2

Abordarea analitică creează o suită de subsisteme, în care numărul de indicatori se amplifică în mod continuu:

A. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului prin subsidență și ca urmare a degradării reliefului prin morfodinamica antropogenă

A1. Indicatori privind subsidența (indusă ca proces antropic de degradare a reliefului, provocată de extracția fluidelor și a gazelor, și indusă de lacurile de acumulare, cauzată de exploatarea miniere subterane etc.)

A2. Indicatori privind degradarea reliefului (prin activitățile miniere la zi, activitățile din industriile prelucrătoare, deforestare și prin activități agricole, construcții de infrastructură și amenajări hidrotehnice, construcții de habitat etc.)

B. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor valorificării bazinelor hidrografice și impactului poluării apelor

B1. Indicatori privind poluarea apelor de suprafață (poluarea apelor cu agenți infecțioși, deșeuri consumatoare de oxigen, nutrienți și eutrofizarea apelor, mediului acvatic cu substanțe toxice, prin scurgerile de petrol, cu fenoli, prin acidifierea apelor, cu detergenți, substanțe radioactive, sedimente, poluare termică a apei sau șoc termic asupra apei etc.)

B2. Indicatori privind poluarea apelor subterane

C. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor cauzate de poluarea aerului și efectele sale asupra biotului

C1. Indicatori ai poluanților aerului [oxizi de carbon (CO și CO_2), oxizi ai azotului (N_2O și NO_2), compuși ai sulfului (SO_2 și H_2S), hidrocarburi, smog fotochimic oxidant (smoke=fum, fog=ceată), aerosoli, poluare microbiană, poluare fonică]

C2. Indicatori ai efectelor poluării aerului asupra sănătății omului, florei și a faunei

C3. Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului și dezechilibrele climatice (localizarea și frecvența episoadelor de poluare a aerului, sera urbană, ploile acide)

D. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de inundații ca fenomene cu specific catastrofal

D1. Indicatori privind structura și impactul inundațiilor asupra mediului (provocate de precipitații excesive, de cicloni tropicali -uragane și taifunuri- de furtuni de cutremure și de erupțiile vulcanice accidentale)

E. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de radioactivitatea și implicatele economico - sociale ale iradierii

E1. Indicatori statistici privind radioactivitatea antropogenă, reactoare nucleare civile și centrale electronucleare, accidente nucleare, efectele biologice ale iradierii

F. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate mediului prin deșeuri

F1. Indicatori ai structurii deșeurilor (menajere, industriale, agricole, toxice, radioactive)

F2. Indicatori ai depozitării deșeurilor (gropi sanitare, injectare în adânc, scufundare în ocean)

F3. Indicatori privind incinerarea deșeurilor

F4. Indicatori privind reducerea deșeurilor (utilizare ca resursă, reciclare, prelucrare a deșeurilor biodegradabile, reducere a deșeurilor prin strategii sociale, tehnice și tehnologice)

Alternativa sintetică sau simplificatoare include costurile de protecție a mediului (ecosferei) în categoriile de indicatori

clasici, regrupându-le în patru cadrane ale unui patralater strategic ecologic. Dimensiunile ecologice, economice, sociale și coezive ale dezvoltării, implicit ale celei considerate durabile pot fi surprinse prin intermediul unui patralater de subsisteme de indicatori statistici ce sintetizează problematicile de mediu (ecosferă) la nivel internațional sau global (inclusiv ecologia umană).

Figura 10.4

A.Indicatori ai mediului înconjurător (ecosferei)	B.Indicatori economici globali (cu costuri de mediu)
A1.Indicatori ai utilizării resurselor (costuri ecologice);	B1.Produs Intern Brut agregat (PIB ecologic mondial);
A2.Indicatori de stare a mediului (conservare și păstrare echilibru);	B2.Rata investiției (calculată ca raport între formarea brută de capital - FBC ecologic și PIB ecologic mondial)
A3.Indicatori de răspuns al mediului (prin anticiparea efectelor cu impact major) etc	B3.Productivitate globală (determinată cu efecte și eforturi ce conțin costuri ecologice) etc.
C.Indicatori globali cu impact ecologic uman:	D.Indicatori ai facilităților economice materializate prin coeziune socială (dimensiuni majore structurale)
C1.Indicele dezvoltării umane (determinat cu venituri majore prin cheltuielile legate de ecologia umană);	D1.Indicatori formalizați D2.Indicatori substanțializați
C2.Indicele sărăciei umane (evaluarea excluziunii ca limită minimă a aplicării costurilor ecologiei umane);	Incluziune/ Excluziune Egalitate/ Inegalitate
C3.Indicatori ai veniturilor și disparităților (evident agregați cu cheltuieli specifice ecologiei umane)etc .	Legitimite/Nelegitimite Participare/ Pasivitate
	Recunoaștere/ Respingere Apartenență/ Izolare
	Sursa: <i>Social Cohesion: A Critique</i> , Bernard Paul CPRN, study no. F-09, pag 20

Ecologia umană reprezintă un nou domeniu științific interdisciplinar, definind modul în care grupurile umane se adaptează mediului lor de viață sau *antropoecosistemului*, care devine astfel și obiectul specific de studiu al noii abordări. Cercetările din domeniul ecologiei umane includ, de regulă, studiul unei grupe separate de oameni sau al populației în întregime, în interacțiune cu mediul înconjurător al unui anumit teritoriu, detaliind aspectele concrete cu impact asupra vieții umane, ca asprimea climei, rezervele și regimul hidrologic al surselor de apă, compoziția chimică a apei din aceste surse, caracterul reliefului, particularitățile vegetației, starea social-economică, tradițiile și obiceiurile, gradul de poluare a mediului, nivelul de salubritate a locuințelor, asigurarea populației cu spațiu locativ, specificul activităților, alimentația etc. Intenția de a prezenta o imagine concisă dar suficient de provocatoare a unui sistem de indicatori statistici la nivel internațional sau global obligă la folosirea opticii ecologiei umane în analiza dinamicii echilibrelor și dezechilibrelor de mediu (ecosferă).

Variantă intermediară de flux de tipul factori de instabilitate – stare de echilibru și evaluarea feedback-ului descrie trei mari categorii de subsisteme, în paralel cu principalele clase de indicatori globali de mediu.

Figura 10.5

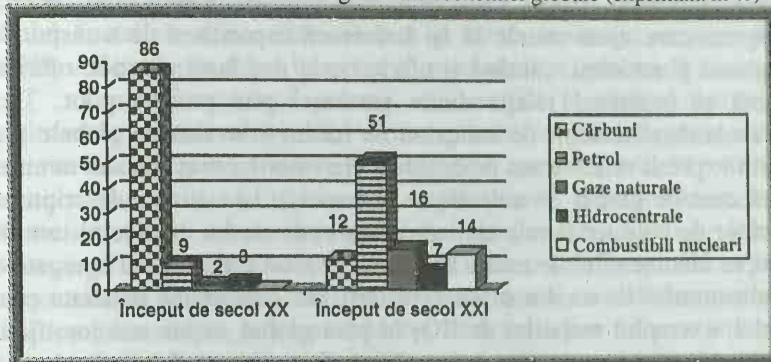
Indicatori	Factori de instabilitate	Stare de echilibru	Evaluare feedback
Schimbări climatice	Producție și consum de energie, emisii gaze (efect de seră)	Concentrații ambientale, temperaturi globale	Cheltuieli pentru alternative energetice, prețuri diferențiate
Diminuare strat de ozon	Producție și emisii CFC, haloni	Grosime strat ozon	Legislație și convenții internaționale
Reducere biodiversitate	Dinamică a utilizării terenurilor și cantitate de pesticide /fertilizanți	Specii în pericol număr și distribuție a speciilor	Cheltuieli pentru protecție
Epuizare resurse	Producție energetică și consum de resurse	Prospectare rezerve de resurse minerale	Rată reciclare, indici de preț resurse, rată împăduriri
Împrăștiere materii toxice	Producție și utilizare materii toxice (chimice)	Concentrație dioxină în sol	Legislație, cheltuieli de cercetare
Deșeuri	Producție, cantitate de deșeuri rezultată	Suprafață gropi de gunoi, calitate a apei subterane	Cheltuieli pentru colectare și tratare deșeuri
Poluare aer și acidifiere	Producție, transport și consum: emisii azotați sulfați, carbonați	Nivel pH în sol, apă, păduri uscate, calitate aer urban	Penalități, cheltuieli, legislație
Mediu marin și zone coastă	Transport țiței, turism maritim	Calitate ecosisteme marine	Convenții internaționale
Poluare apă și resurse apă	Cerințe apă, intensitate utilizare apă	Concentrații de nitrați și fosfați în apă	Populație și cheltuieli legate de canalizare și epurare

Sursa: <http://www.oecd.org/statsportal>

Evoluția indicatorilor de mediu este corelată practic cu tehnologiile și resursele dominante ale economiei internaționale.

Figura 10.6

Dinamica structurală a resursele energetice ale economiei globale (exprimată în %)

Sursa: http://www.worldwatch.org/programs/energy_climate

În ultimul secol parcurs de economia globală, dominația resursei energetice cărbune a fost înlocuită de către petrol, gaze naturale și combustibili nucleari. Toate acestea s-au transformat în alternative semnificative, dar au multiplicat simultan și factorii de poluare a mediului (ecosferei) și implicit gradul de poluare.

Sistemul Națiunilor Unite de indicatori statistici de mediu prin programul pentru mediu (UNEP) asigură domeniile privind integritatea ecosferei: a) evaluarea stării mediului; b) conservarea și protecția biodiversității; c) managementul chimicalelor; d) protecția apelor, e) protecția zonelor de coastă; f) protecția solurilor; g) protecția stratului de ozon; h) schimbări climatice; i) energie durabilă; j) poluare urbană; k) controlul poluării industriale; l) consum durabil. UNEP oferă indicatori managementului mediului în vederea dezvoltării durabile cu țintele următoare: 1) avertizare preventivă; 2) dezvoltare politici și legislație; 3) implementare politici de mediu; 4) tehnologie, industrie și economie; 5) cooperare regională; 6) convenții internaționale; 7) comunicare și informare publică. UNEP oferă acces la date și informații referitoare la mediu și acordă sprijin în utilizarea informațiilor de mediu pentru dezvoltarea durabilă. Primul sistem concret al ONU, cu un grad mare de acoperire, cunoscut ca UN-FDES (Framework for Development of Environment Statistics) reunește în sinteză cele mai importante dinamici și stocuri ale următoarelor fenomene de mediu:

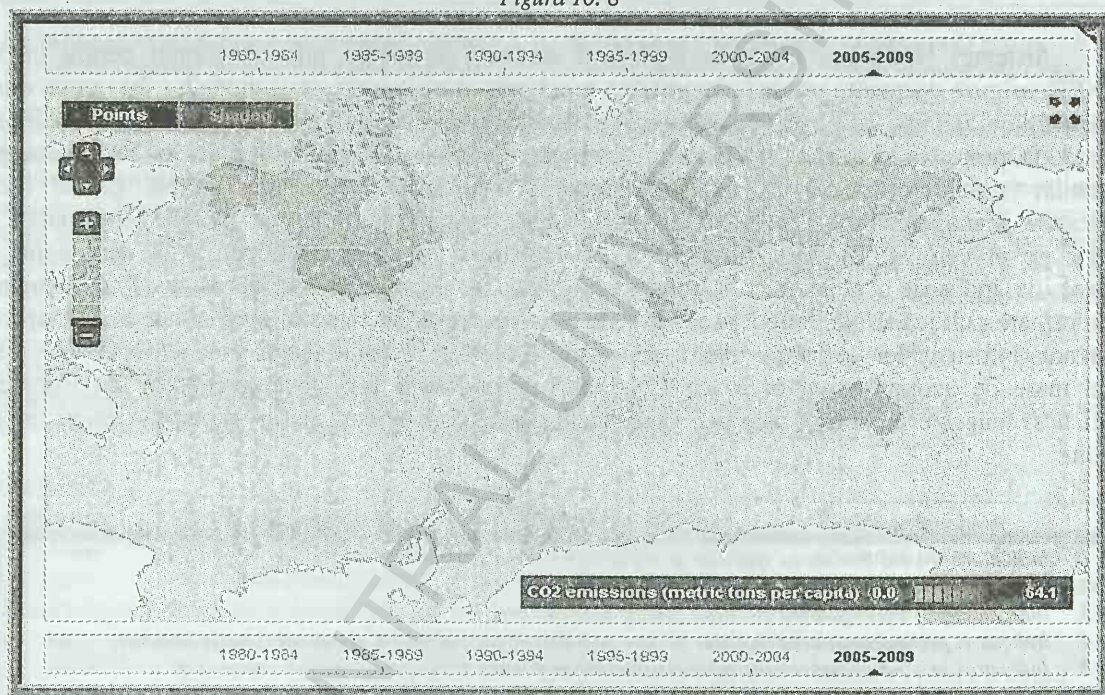
Figura 10.7

1. Indicatori privind evaluarea speciilor și resurselor genetice
2. Indicatori privind evaluarea zonelor cu vegetație
3. Indicatori privind evaluarea emisiilor nocive asupra florei
4. Indicatori privind evaluarea modului în care sunt distribuite habitatele și caracteristicile acestora
5. Indicatori privind evaluarea emisiilor nocive asupra faunei
6. Indicatori privind evaluarea emisiilor (tipuri și surse de poluare a aerului)
7. Indicatori privind factori socio-economici care afectează calitatea aerului
8. Indicatori privind evaluarea resurselor și a consumului de apă
9. Indicatori privind evaluarea evacuărilor (tipuri, surse de deversări, poluanți)
10. Indicatori privind evaluarea ecosistemelor marine
11. Indicatori privind evaluarea modului în care sunt folosite coastele maritime
12. Indicatori privind evaluarea utilizării pământului și a proprietății terenurilor, caracteristici topografice
13. Indicatori privind evaluarea evacuărilor de deșeuri solide și lichide
14. Indicatori privind evaluarea resurselor minerale
15. Indicatori privind evaluarea clădirilor, dependințelor
16. Indicatori privind evaluarea emisiilor (surse, tipuri de poluanți)

Comisia pentru Dezvoltare Durabilă a Națiunilor Unite (CSD) este și ea axată pe un sistem de indicatori relativ divers ca tematici ale dezvoltării durabile, pilonul cel mai important al dezvoltării durabile fiind protecția mediului. Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD) valorifică indicatorii de mediu în pledoaria sa pentru îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare ale mileniului până în 2015, incluzând evident și obiectivul important al protejării mediului și ecosferei în ansamblu. Prin programele sale axate pe sisteme de indicatori, PNUD facilitează colaborarea dintre națiuni, formarea de parteneriate și oferă căi de evaluare statistică a rezultatelor protecției mediului și

cuantificării eficienței acestor activități la toate nivelurile. Un astfel de program al PNUD este Inițiativa Ecuatorială și Facilitarea Mediului Global – un parteneriat între Programul ONU pentru Mediu și Banca Mondială, program care ajută statele să își întărească capacitatea de a răspunde necesităților la nivel global, regional și național, căutând și oferind cele mai bune practici, oferind politici inovative de consultanță și facilitând relația dintre parteneri prin proiecte-pilot. Trei modalități distincte domină prezentarea sistemelor de indicatori de mediu în evaluările globale sau internaționale: a) prezentările prin expresii relative sau procentuale ale valorilor maxime sau minime ale indicatorilor de mediu (cu accent pe gradul de amenințare și impact); b) statistici descriptive, axate pe metoda ierarhizării seriilor de date teritoriale ale indicatorului de mediu, la nivelul tuturor statelor lumii care dețin date asupra fenomenului de mediu analizat; c) valori sintetice sau agregative global și/sau continental ale indicatorului de mediu supus cercetării sau cartograme detaliate prin nuanțarea intensității fenomenului, exemplul emisiilor de CO₂ în plan global, expus mai jos, fiind edificator în acest sens:

Figura 10. 8



Sursa: <http://data.worldbank.org/indicator>

Site-ul de date și informații statistice al Băncii Mondiale (<http://data.worldbank.org/indicator>) prezintă în toate cele trei modalități informația statistică globalizată despre mediu (ecosferă) și protecția sa, axându-se pe următorii indicatori majori determinați pentru intervalul 2005-2009: 1) emisii de metan cu impact în agricultură (la nivel global 43,1% din total, cu valoare maximă în Namibia de 89,9% și minimă în Luxemburg de 0 %); b) emisii de protoxid de azot cu impact în agricultură (la nivel global 82,6% din total, cu valoare maximă în Mozambic de 99,7% și minimă în Singapore de 0,8 %); c) emisiile de CO₂ (tone metrice per locuitor, la nivel global agregatul este 4.6 per capita, cu valoare maximă în Qatar de 55,4% și minimă în Afganistan, Mali, Burundi de 0%); d) specii de pești, amenințate în număr de 1.275 la nivel global; e) specii de mamifere amenințate în număr de 1.141 la nivel global; f) specii de plante amenințate în număr de 8.457 la nivel global; g) indicele de biodiversitate (GEF index plasat între valoarea minimă de 0% în multe state ale lumii de la Andora, Belgia, Malta, Moldova, San Marino etc. și maximă de 94,2 % în SUA); h) suprafața rămasă acoperită de păduri (la nivel global 30,3 % din suprafața de teren a lumii); i) emisii de poluanți organici în apă (BOD în kg pe zi per lucrător, cu valori cuprinse între 0,09 în Singapore și 0,45 în Moldova); j) emisii de gaze cu efect de seră, HFC, PFC și SF₆ (mii de tone metrice de

echivalent CO₂ cu un nivel global de 601.890); k) arii terestre arii protejate (la nivel global media este de 14,4% din suprafața total); l) poluarea apei de către diferite activități industriale (chimică, a sticlei, metalică, alimentară, celuloză și hârtie, lemn etc. exprimată ca procent din emisiile totale BOD, unde valorile diferă în raport cu specializarea industrială a economiilor); etc.

Zonele de maximă poluare se identifică la capătul natural al distribuțiilor de tip U sau antimodale ale dezvoltării, SUA fiind plasate la polul bogăției, deținând și consumul maxim de resurse (materii prime și energie) și degajând agregativ cca. 20 tone CO₂ și echivalent CO₂ anual per locuitor, precum și cantități imense de alte deșeuri și țările sărace, la polul opus, lipsite de mijloace financiare pentru combaterea poluării, protejarea mediului și înlocuirea tehnologiilor învechite. Statistic, SUA reciclează aproximativ 28% din deșeurile sale de astăzi, care reprezintă dublul valorii structurale de acum zece ani. Liderul european al reciclărilor pare a fi Austria cu aproximativ 60% din deșeuri reciclate, în timp ce Marea Britanie deține un scor procentual de reciclare de 17,7%, iar Irlanda, Italia, Portugalia și Luxemburg nu sunt plasate nici ele prea departe. Credința deosebit de periculoasă exprimată prin formularea *natura este inepuizabilă*, care consideră natura care ne înconjoară drept o sursă infinită de resurse și o groapă infinită de deșeuri s-a dovedit falimentară și autodistructivă pe termen mediu și lung. Evoluțiile generale în ceea ce privesc „schimbările climatice, resursele naturale și energia” nu sunt favorabile, pe plan global omenirea intrând într-o competiție agravantă cu factorul timp. Încălzirea globală a devenit un proces real, autoîntreținut cu consecințe dintre cele mai delicate, în final, conducând chiar la dispariția vieții de pe Terra.

Temperaturile medii anuale globale, la suprafața planetei, între 1870 și 2000

Tabel 10.1

Anul	°C	°F	Anul	°C	°F	Anul	°C	°F
1870	13,89	57,00	1920	13,87	56,97	1970	14,04	57,27
1880	13,84	56,91	1930	13,96	57,13	1980	14,26	57,67
1890	13,68	56,62	1940	14,15	57,47	1990	14,49	58,08
1900	14,00	57,20	1950	13,85	56,93	2000	14,40	57,92
1910	13,79	56,82	1960	13,98	57,16	2010	?	?

Sursa: Angell, J.K., NOAA Air Resources Laboratory, Global, Hemispheric, and Zonal Temperature Deviations Derived from Radiosonde Records. In: Trends: A Compendium of Data on Global Change (Internet database- excerpt2009)

Temperatura medie la suprafața planetei a fost în 2008 cu 0,7°C mai ridicată decât în urmă cu 150 de ani, deși există indicii că în ultimul deceniu creșterea ratei temperaturii globale a fost ceva mai lentă. Schimbările climatice sunt un rezultat direct sau indirect al activităților umane care determină schimbarea compoziției atmosferei globale și care se adaugă la impactul variabilității naturale a climei. observate pe o perioadă de timp comparabilă. Efectul de seră se datorează absorbției selective de către moleculele gazelor cu efect de seră, a radiației termice emise de către Pământ și reemisieii acesteia de tip izotrop în spațiul extraatmosferic, cât și spre Pământ. Crescând concentrațiile gazelor, efectul de seră se intensifică, se autoîntreține ca o spirală autoinflaționistă, transportul de energie și umiditate în sistem se perturbă continuu, ceea ce determină dezechilibre și anomalii directe în sistemul climatic: creșterea temperaturii medii cu variații semnificative, reducerea volumului calotelor glaciare și creșterea nivelului oceanelor, modificarea ciclului hidrologic, sporirea suprafețelor aride, modificări în desfășurarea anotimpurilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversității, etc.

Candid, celebrul personaj voltairean devenit optimistul clasic, credea că lumea secolului său este cea mai bună dintre lumile posibile, la care astăzi s-ar putea adăuga, că pesimistul contemporan se teme că optimistul clasic a avut dreptate. Anomaliile de temperatură și evoluția lor în ultima jumătate de veac confirmă clar pesimismul iar cei cincizeci de ani de amplitudini aflate în creștere continuă ridică tot atâtea semne de întrebare.

Anomaliile de temperatură globale și regionale între 1960 și 2000 °C

Tabel 10.2

Anul	Global	Emisfera		Arealul marcat de:					
		Nordică	Sudică	Tropice	Polul Sud	Sud temperată	Ecuator	Nord temperată	Polul Nord
1960	0,00	-0,11	0,11	0,05	-0,85	0,52	0,02	-0,15	-0,19
1965	-0,17	-0,24	-0,10	-0,20	-0,43	0,20	-0,22	-0,40	0,02
1970	-0,05	0,09	-0,19	0,05	0,06	-0,47	0,01	-0,08	0,17
1975	0,07	0,16	-0,02	0,00	1,09	-0,52	-0,01	0,40	0,01
1980	0,38	0,31	0,46	0,53	0,97	0,12	0,32	0,02	0,15
1985	0,02	-0,21	0,25	0,18	0,53	0,16	0,24	-0,69	-0,31
1990	0,56	0,76	0,36	0,50	0,57	0,01	0,79	1,04	1,04
1995	0,64	0,98	0,28	0,76	0,17	-0,40	0,64	1,13	1,45
2000	0,71	1,04	0,38	0,98	-0,07	-0,16	0,96	1,08	0,86

Sursa: Angell, J.K., NOAA Air Resources Laboratory, Global, Hemispheric, and Zonal Temperature Deviations Derived from Radiosonde Records. In: Trends: A Compendium of Data on Global Change (Internet database- excerpt2009)

Raportul bianual *World Resources* este și el un raport detaliat privind o serie de tendințele globale de mediu. Mediul este conexat cu starea de sănătate iar tendințele mediului global pun în evidență problemele de mediu noile statistici privind sănătatea, biodiversitatea, starea aerului, apei, solului, dinamica fenomenelor climatice și alte subiecte conexe. Alte rapoarte evidențiază tendințe globale și dedică prognozei pagini semnificative. Astfel, raportul lui *Worldwatch Institute* evidențiază în 14 septembrie 2007, un număr de numai puțin de 38 indicatori cheie de mediu la nivel global ale căror tendințe deveneau alarmante sau cel puțin agravante, iar cel din 2009, referitor la semne vitale de mediu ale anilor 2007 și 2008, delimita 44 de semne amenințătoare la adresa mediului și vieții în general, descriind statistic tot mai detaliat impactul consumului de energie și al multor alte resurse critice, perturbările de tip climatic și concluzionând cu nevoia de a opri degradarea ecosferei în ansamblu și subminarea vieții de pe Terra.

10.1.3. Evaluări statistice europene sau comunitare

Sistemul european de indicatori statistici de mediu delimitează patru domenii principale de evaluare a mediului înconjurător: a) schimbările climatice; b) natură și biodiversitate; c) mediu, sănătate și calitatea vieții; d) resursele naturale și deșeurile. La nivel intern, colectarea, validarea și diseminarea datelor de mediu pentru realizarea de indicatori statistici aparțin Eurostat, dar sunt organizate concret în cadrul centrelor de date de mediu (EDCs) vizând capitolele resurse naturale, produse și deșeuri. La nivel internațional, Eurostat asigură armonizarea statisticilor și metodologiilor referitoare la mediu, prin Intersecretariatul Grupului de lucru privind statisticile mediului (IWG-ENV) și la Conturile de mediu prin Grupul de la Londra și Comitetul de experți pentru probleme economice și de contabilitatea mediului al Națiunilor Unite (UNCEEA). *Statistica deșeurilor și substanțelor periculoase – Centrul de date "Deșeuri"* se axează pe dezvoltarea și menținerea indicatorilor privind generarea, recuperarea și eliminarea deșeurilor, dar și managementul deșeurilor pentru susținerea politicii comunitare în domeniul deșeurilor. *Statistica apei, aerului și schimbărilor climatice – Centrul de date Protocolul de la Kyoto* asigură indicatorii statistici privind colectarea datelor armonizate privind resursele de apă, utilizarea apei și tratarea apelor reziduale, asigurarea calității datelor privind emisiile de gaze cu efect de seră și alți poluanți ai aerului. *Conturi de mediu și statistica cheltuielilor de protecția mediului – Centrele de date de mediu "Resurse naturale" și "Produse"* dezvoltă un set integrat de conturi satelit pentru a analiza interacțiunilor dintre economie și mediu: a) contul fluxurilor de materiale/resurse naturale; b) emisii în aer; c) energie; d) apă; e) deșeuri; f) statistici privind cheltuielile de mediu, impozite și eco-industria. *Managementul și raportarea integrată a bazelor de date privind mediul, statisticile regionale de mediu, Medstat* colectează statistici prin chestionarul comun Eurostat/OECD.

Evoluțiile statistice generale europene, marcate prin evaluări cantitative cu impact calitativ, de către instituția de specialitate a acestei comunități economice moderne, începând cu anul 2000,

prezintă unele semne de relativă ameliorare în cazul mai multor indicatori de mediu. După o perioadă în care s-au înregistrat creșteri ale emisiilor de gaze cu efect de seră în UE-15, între 1997 și 2002, evoluțiile au fost pozitive, iar în 2007 emisiile au fost cu 3% mai mici decât în 1997.

Emisii de gaze cu efect de seră în EU-27

Tabel 10.3

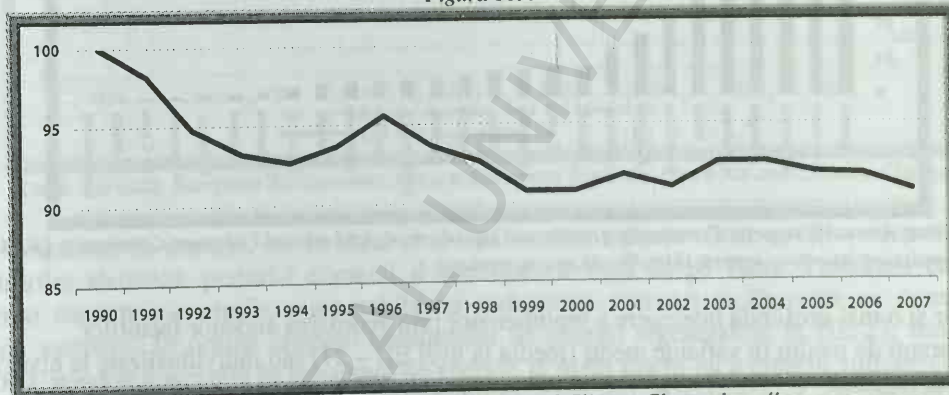
	Emisii total de gaze cu efect de seră (Kyoto an de bază=100)				Emisii ponderate de gaze cu efect de seră (millioane tone CO ₂ în echivalent)			
	1997	2002	2007	Program 2010-2012	1997	2002	2007	Cota în EU-27 (%)
EU-27	93,7	91,0	90,7	- 85,7	-	5.065,7	5.045,4	-
Spațiul integral european	-	-	-	-	3.365,1	3.414,5	3.364,1	66,7

Sursa: Eurostat, E.E.A. European Topic Centre on Air and Climate Change <http://www.eea.europa.eu>

Intensitatea gazelor cu efect de seră generate de consumul de energie s-a diminuat, însă într-un ritm poate mult prea lent. Emisiile de gaze cu efect de seră în UE-27 după 2007 au fost cu 5% mai scăzute, comparativ cu nivelul înregistrat în anul de referință stabilit prin Protocolul de la Kyoto, rămânând însă semnificativ peste reducerea de 8% prevăzută de protocol pentru 2008-2012.

Emisii de gaze cu efect de seră în EU-27, între 1990 și 2008

Figura 10.9



Sursa: Eurostat, E.E.A. European Topic Centre on Air and Climate Change <http://www.eea.europa.eu>

Dinamica ultimilor 20 de ani a emisiilor de gaze cu efect de seră în Europa este interesantă prin efortul peren de diminuare a impactului ei ecologic, cu rezultate pe termen mediu semnificative.

Emisii de gaze cu efect de seră în Europa, după 1989, Anul 1990 = 100

Tabel 10.4

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU -27	100	98,2	94,8	93,2	92,7	93,7	95,6	93,7	92,9	90,9	90,9	91,9	91,1	92,5	92,5	91,9	91,6	90,5	88,7

Sursa: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do>

Aceeași evoluție pozitivă se remarcă și în ceea ce privește evoluția emisiilor de substanțe acidifiante.

Evoluția emisiilor de substanțe acidifiante pe parcursul unui deceniu în U.E.

Tabel 10. 5

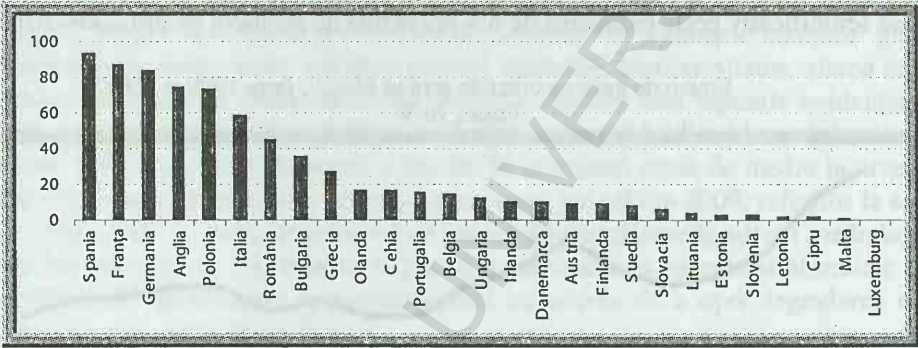
	Emisii de substanțe acidifiante (mii tone echivalent)		(milioane tone)					
			Emisii de monoxid de carbon		Emisii de oxizi de sulf		Emisii de oxizi de nitrogen	
	1997	2007	1997	2007	1997	2007	1997	2007
EU-27	1.012,5	727,4	47,08	27,92	14,49	7,95	13,84	10,94

Sursa: Eurostat, Annual European Community greenhouse gas inventory and annual European Community LRTAP convention emission inventory reports (<http://www.eea.europa.eu>)

Desigur că o analiză în profunzime dezvăluie la nivelul fiecărui indicator european de mediu o diversitate de situații complet diferite la nivelul fiecărei economii naționale componente:

Evoluția emisiilor de substanțe acidifiante la nivelul țărilor membre în U.E

Figura 10. 10

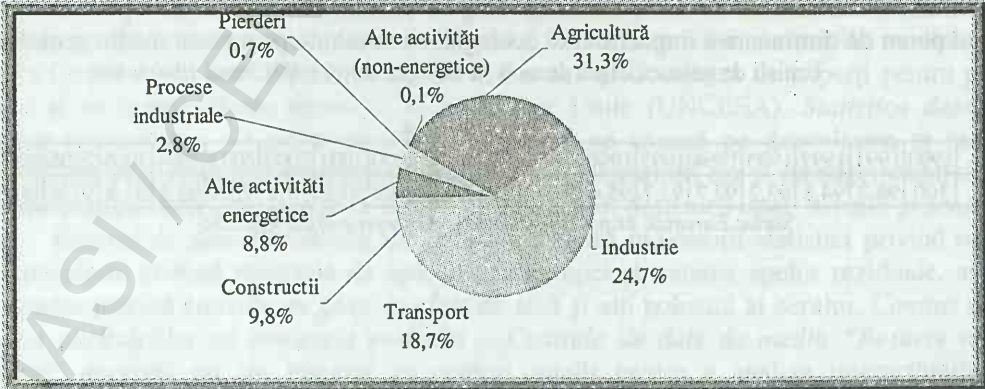


Sursa: Eurostat, Annual European Community greenhouse gas inventory and annual European Community LRTAP convention emission inventory reports (<http://www.eea.europa.eu>)

dar și o mai profundă înțelegere a fenomenelor prin abordarea surselor factorilor dezechilibranți de mediu în variante medii (media la nvel EU – 27) sau individualizate la nivel de țară și chiar regiune:

Poluarea aerului prin emisii de substanțe acidifiante în EU-27 (structura pe activități sursă)

Figura 10.11



Sursa: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change(<http://www.eea.europa.eu>)

Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu particule materiale și cu ozon este un proces cu dinamici alternative, relativ redresat după 2003, dar fără să atingă nivelul de acum două decenii:

Expunerea populației urbane europene la poluarea aerului, după 1999

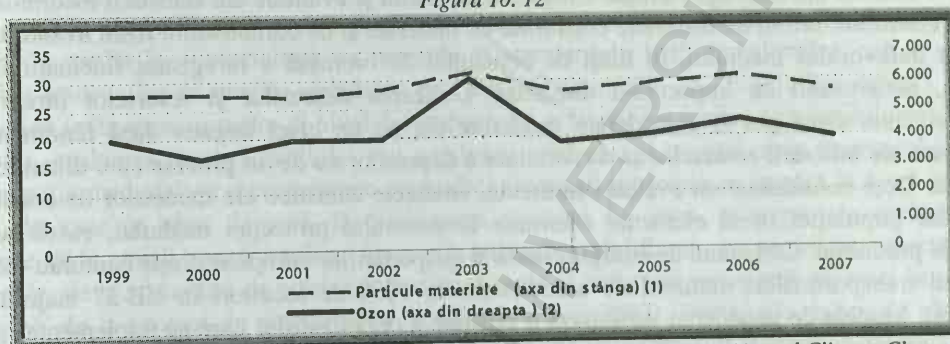
Tabel 10. 6

	Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu particule materiale -PM10 (micrograme per m ³) (1)					Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu ozon (micrograme per m ³) (2)				
	1999	2001	2003	2005	2007	1999	2001	2003	2005	2007
EU-27	27,7	27,0	31,2	29,3	28,1	4.003	3.929	6.031	4.041	3.909

Sursa: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change (<http://www.eea.europa.eu>)

Gradul de expunere al populației urbane în EU-27, la poluarea aerului cu particule materiale (micro organisme per m³) și la un nivel de ozon (ca suma ponderată anuală a concentrațiilor maxime zilnice pentru 8 ore peste pragul de 70 de micrograme per m³)

Figura 10. 12



Sursa: Eurostat, European Environment Agency, European Topic Centre on Air and Climate Change

Consumul de energie, ca de altfel și al multor altor resurse critice crește constant conform înregistrărilor statistice, perturbă climatul și subminează viața de pe Terra. Problema esențială a Europei o constituie energiile regenerabile iar indicatorii statistici ai Eurostat nu consemnează evoluțiile așteptate. În pofida creșterii consumului de energii regenerabile în UE-27, începând cu anul 2000, ponderea acestuia în consumul de energie la nivel intern nu a crescut suficient pentru se înscrie pe traiectoria țintă de protejare a mediului în timp real. Biomasa este, de departe, cea mai importantă sursă de energie regenerabilă, furnizând peste 70% din totalul de energie regenerabilă după 2007, deținând și cea mai rapidă rată de creștere. Hidroenergia, a doua sursă de energie regenerabilă ca importanță, și-a diminuat ponderea în ultimii ani. Sursele eoliană și geotermală au încă o contribuție minoră, deși, în termeni absoluți, înregistrează o creștere relativ rapidă.

Consumul de energii regenerabile și de biocombustibili, precum și ponderea surselor regenerabile în producția de electricitate au înregistrat creșteri, însă fiecare într-un ritm care pare insuficient pentru atingerea unor ținte necesare de salvare a mediului „venerabilului continent”.

Intensitatea energetică a economiei (consumul intern de energie raportat la PIB)
(în kilograme de petrol echivalent per 1000 Euro)

Tabel 10. 7

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU - 27	208,45	211,97	204,43	200,4	193,1	187,34	187,8	185,1	187,18	184,78	181,28	175,73	169,09	167,11

Sursa: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do> * Notă: date inexistente pentru perioada 1990-1994

Dintre indicatorii specifici energiei, numai producțiile combinate de căldură și electricitate au înregistrat o evoluție peste așteptări. Dezvoltarea cogenerării sau a producției combinate de căldură și electricitate (PCCE), o tehnologie care combină producția de căldură utilă cu generarea de electricitate, a fost relativ lentă dar în final se dovedește eficientă. PCCE a furnizează peste 11,0% din producția brută de energie electrică începând cu 2007, în cadrul UE -27 oferind soluția primei

alternative reușite. După anul 2005, problema recuperării într-o tot mai mare proporție a energiei se instalează în fruntea ierarhiei țințelor ecologice majore pentru orizontul de timp mediu și lung.

Cota de energie recuperabilă din consumul final brut de energie în Uniunea Europeană (EU – 27) %

Tabel 10. 8

	2006	2007	2008	...	Program 2020
EU - 27	8,9	9,7	10,3		20

Sursa: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do>

Schimbările climatice sunt, din păcate, mult mai reale pentru Uniunea Europeană, care a devenit un exemplu pentru modul în care lumea va fi transformată de acest tip de schimbări, prin exemple aparent localizate, ca incendiile tragice din Grecia și insulele Canare ori prin inundațiile dramatice din Anglia, dar mai ales, prin exemple generalizate la nivel comunitar, referitoare la valurile de căldură din întreaga Europă. Elemente de studiu și evaluare ale statisticii mediului în UE devine și consumul intern de materiale consumul de minerale și de combustibili fosili având un trend ascendent defavorabil mediului, în timp ce consumul de biomasă a înregistrat fluctuații însă, în ansamblu, nefavorabil ca impact s-a diminuat. Utilizarea deșeurilor și resurselor înregistrează creșteri, și chiar dacă pot fi considerate moderate ele au un efect negativ dacă fenomenele de diversificare ale utilizării resurselor și de reciclare a deșeurilor nu devin procese cu o dinamică mult superioară. Deși considerate ca evaluări indirecte, analizele statistice ale modelelor de consum ale gospodăriilor populației oferă elemente relevante în domeniul protecției mediului, ca de altfel și modelele de producție. Consumul de energie finală al gospodăriilor europene crește continuu (mai ales în sectorul transporturilor, numărul de autoturisme la 1000 de locuitori în UE-27 majorându-se permanent). Modele de producției subliniază o creștere a organizațiilor care au implementat și dețin un sistem de management de mediu și audit de mediu. Numărul produselor și serviciilor care au primit eticheta ecologică europeană a crescut de asemenea. Resursele naturale identifică tendințe contradictorii, în timp ce zonele protejate cresc, calitatea apei, abundența și diversitatea populațiilor de păsări comune, în special a păsărilor de câmp, sunt mai reduse decât în trecut, stocurile marine de pești sunt amenințate, iar activitatea umană continuă să afecteze terenuri seminaturale și sănătatea pădurilor înregistrează o deteriorare evidentă. În țările europene pentru care sunt disponibile date, captarea apei rămâne la nivelul de durabilitate necesar, ratele de captare reducându-se în majoritatea țărilor. O scădere a cererii biochimice de oxigen (CBO) în apele de suprafață reflectă îmbunătățiri ale calității apei râurilor. Valoarea CBO medie indică faptul că, în medie, râurile au doar un nivel moderat de poluare și ar putea deveni relativ curate dacă această tendință va continua. Defolierea pădurilor rămâne „în stare alarmantă” în UE-27 din anul 1993 până în prezent, prin urmare, obiectivul de îmbunătățire a prevenirii degradării pădurilor este prioritar.

Toate analizele corelate arată că pornind de la existența unor sisteme sistematizate de indicatori statistic de mediu, Europa, dar în special EU-15 și relativ mai puțin EU – 27, realizează progrese în protejarea mediului (ecosferei), dar unele dinamici lente sau defavorabile indică practic că sunt necesare progrese suplimentare în Uniunea Europeană pentru ca aceasta să se îndrepte către dezvoltarea durabilă.

10.1.4. Evaluări statistice naționale

În România, s-au făcut progrese considerabile în sistemul de monitorizare a mediului și în asigurarea cadrului de raportare a datelor, dar există încă mari probleme în satisfacerea cerințelor politice și asigurarea unui raport cost/eficiență în ceea ce privește colectarea datelor și informațiilor de mediu. Coexistă multe suprapuneri de date și indicatori ceea ce crează și ambiguitate și neîncredere relativă uneori. La nivelul producătorului de informații statistice la nivel național, respectiv Institutul Național de Statistică (INS) se structurează trei aspecte majore ce se soluționează în prezent: a) creșterea calității și comparabilității indicatorilor; b) majorarea accesului și simplificarea procedurilor de asigurare promptă a indicatorilor; c) selectarea și utilizarea indicatorilor

relevanți. Toate aceste aspecte au impus: a) dezvoltarea unei infrastructuri eficiente pentru îmbunătățirea diseminării cercetărilor și prelucrării datelor și indicatorilor de mediu; b) revizuirea cerințelor pentru crearea unui sistem coerent și unic de indicatori; c) îmbunătățirea calității și comparabilității indicatorilor; d) disponibilitatea metodologiilor și serviciilor de informații privind indicatorii de mediu; e) interoperabilitatea politicilor de producere a indicatorilor de mediu și monitorizare.

Indicatorii statistici care permit evaluarea și analiza efectelor politicilor de mediu, au fost restructurați în trei subsisteme: a) indicatori rezultați din dezvoltarea statisticilor economice sectoriale corelate cu mediul și a statisticilor de mediu considerate ca fiind de bază; b) indicatori de mediu cuprinși simultan în sistemul de indicatori ai dezvoltării durabile; c) indicatori speciali ai conturilor de mediu (SCN „verde sau înverzit”). Termenul SCN „verde sau înverzit” se referă la includerea informațiilor referitoare la mediu (conturi de mediu) și a interacțiunii dintre economie și mediu (conturi interfață) în cadrul sistemului clasic al conturilor naționale.

Sistemul național de indicatori statistici de mediu creat de INS acoperă domeniile: deșeuri, apă, emisii în aer, cheltuieli pentru protecția mediului, dezvoltare durabilă cu referință la mediu, conturi de mediu în conformitate cu normele și standardele U.E. și valorifică cele trei abordări specifice statisticilor de mediu: abordarea pe elemente (aer, apă, sol, biodiversitate etc), abordarea economică (măsurarea surselor și nivelului impactului activităților umane susceptibile de degradarea mediului, evaluarea reacției mediului sau a calității mediului și cuantificarea răspunsului societății sau protecția mediului) și reprezentarea geografică (reunind aspectele cu impact la nivel global de la emisii de gaze cu efect de seră, la diminuarea stratului de ozon, cu aspectele continentale sau europene de la emisii transfrontaliere diverse la substanțe acidifiante, respectiv cu aspecte regionale sau locale, de la acumulări de nutrienți, la metale grele și compuși persistenți organici în sol sau apă subterană, de la zgomot, la amenințarea locală a biodiversității). Statisticile naționale ale mediului reunesc date cantitative privind mai întâi mediul fizic, de la potențialul resurselor naturale, structura acestora după anumite caracteristici și modul de utilizare, concentrații de poluanți în aer, apă și sol, la măsurarea biodiversității, apoi întregesc imaginea dezechilbrului fizic concret cu aspecte economico-financiare, de la cheltuielile entităților economice și gospodăriilor pentru instalații și echipamente de combatere a poluării, la costurile operațiilor de epurare, la valoarea comercială a pământului, a pădurilor, a peștilor din ape și a altor resurse naturale.

Concluzia ce se desprinde după aderarea la U.E. a României, referitoare la întregul sistem de indicatori statistici și implicit la cel de mediu este aceea de confruntare statistică permanentă cu media europeană a indicatorilor naționali, a dinamicilor, nivelurilor și structurilor acestora. Un exemplu în acest sens poate clarifica acest tip de abordare cu un caracter emergent necesar. Astfel, conform statisticilor naționale reflectate în evaluările ONU, situația la nivel național poate părea sau chiar fi una favorabilă, ca în cazul emisiilor de CO₂.

Evoluția emisiilor de CO₂ în România, între 1989 și 2008

Tabel 10. 9

	Schimbări absolute și relative în emisiile de CO ₂		
	din 1989 în 2000	din 2000 în 2008	din 1989 în 2008
Emisiile de CO ₂	193.309,5	95.306,7	110.860,4
Schimbări în emisiile de CO ₂ în procente	-50,7	16,3	-42,7
Variația medie anuală a emisiilor de CO ₂ în procente	-6,2	1,9	-2,9

Sursa: <http://data.worldbank.org/indicator>

Acest tip de evaluare singulară, în afara unor convenții și tratate dar mai ales în afara reglementărilor și obiectivelor europene devine una lipsită de conținut, de confruntare cu țintele pe termen mediu ale U.E. și de nivelul mediu al unui proces de mediu și tendințele acestuia în plan european. Situația de comparare continuă ce este descrisă în indicatorii U.E. trebuie preluată cel puțin prin confruntarea continuă cu nivelul mediu al EU – 27, dacă nu cu cel al EU-15 care redă în esență tendințele comunității economice, sociale și politice din care România face parte integrantă.

Câteva astfel de exemple comparative sunt edificatorii, uneori prin decalaje favorabile:

Emisii de gaze cu efect de seră în EU – 27 și România, după 1990 (Anul 1990 = 100 %)

Tabel 10.10

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU -27	100	98,2	94,8	93,2	92,7	93,7	95,6	93,7	92,9	90,9	90,9	91,9	91,1	92,5	92,5	91,9	91,6	90,5	88,7
România	100	79	74,7	73,8	71,7	74,5	77	69,4	62	54,8	56,3	58,2	60,8	63,5	64,2	61,8	63,7	63,1	60,3

Sursa: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do>

sau prin nivel favorabil:

Evoluția emisiilor de substanțe acidifiante pe parcursul unui deceniu în UE – 27 și România

Tabel 10.11

	Emisii de substanțe acidifiante (mii tone echivalent)		(milioane tone)					
			Emisii de monoxid de carbon		Emisii de oxizi de sulf		Emisii de oxizi de nitrogen	
	1997	2007	1997	2007	1997	2007	1997	2007
EU-27	1.012,5	727,4	47,08	27,92	14,49	7,95	13,84	10,94
Romania	38,9	45,8	1,43	1,49	0,59	0,86	0,38	0,33

Sursa: Eurostat, Annual European Community greenhouse gas inventory and annual European Community LRTAP convention emission inventory reports (<http://www.eea.europa.eu>)

alteori prin decalaje defavorabile:

Cota de energie recuperabilă din consumul final brut de energie

Tabel 10.12

	2006	2007	2008	...	Program 2020
EU - 27	8,9	9,7	10,3		20
Romania	17,5	18,7	20,4		24

Sursa: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do>

sau prin niveluri defavorabile:

Intensitatea energetică a economiei (consumul intern de energie raportat la PIB) în UE și în România (în kilograme de petrol echivalent per 1000 Euro)

Tabel 10.13

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU – 27	208,45	211,97	204,43	200,4	193,1	187,34	187,8	185,1	187,18	184,78	181,28	175,73	169,09	167,11
România	1095,79	1078,84	1082,59	1039,09	929,92	913,36	858,93	852,87	846,95	768,3	730,94	703,38	657,32	614,57

Sursa: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do> * Notă: date inexistente pentru perioada 1990-1994

Expunerea populației urbane din UE și România, la poluarea aerului, după 1999

Tabel 10.14

	Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu particule materiale -PM10 (micrograme per m³)					Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu ozon (micrograme per m³)				
	1999	2001	2003	2005	2007	1999	2001	2003	2005	2007
EU-27	27,7	27,0	31,2	29,3	28,1	4.003	3.929	6.031	4.041	3.909
Romania	:	:	:	46,2	43,1	:	:	:	4.500	3.784

Sursa: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change (<http://www.eea.europa.eu>) http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_31

Apar sau există firesc și situații de neconformitate aparentă care pot fi ușor rezolvate prin dublă abordare statistică a indicatorilor de mediu, ca în cazul cheltuielilor pentru protecția mediului:

Cheltuielile bugetului de stat (sectorului public) pentru protecția mediului exprimate procentual(%)

Tabel 10.15

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
România	0,52	0,39	0,16	0,13	0,2	0,13	0,22	0,23	0,54	0,59

Sursa: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do>

Totul poate fi completat cu indicatori comparativi colaterali, de exemplu taxa de mediu, medie la nivelul UE – 27 este de 2,45% iar în România de 2,07%, în timp ce taxa de poluare de 0,1 % din PIB în UE – 27 și numai 0,01. % în România.

Indiferent de nivelul agregativ al abordării există aspecte câteva aspecte specifice ale indicatorilor statistici de mediu cu impact în înțelegerea fenomenului în ansamblu. Indicatorul statistic de mediu este unul *de tip complex*, uneori cu tendințe exhaustive, acoperind prin evaluările sale fenomene naturale și activități umane care exercită o incidență asupra mediului, *simțit* în acoperirea prin date care provin din surse și domenii diferite, *simultan calitativ și cantitativ* într-o mai mare măsură decât cea obișnuită oricărui indicator, *agregativ* de la local, la teritorial, regional, continental și global, standardizat și unitar pentru a permite confruntare unui fenomen transfrontalier, *cu un grad mult mai ridicat de incertitudine cauzală* (multicausalitate de tip statistic). În raport cu mulți alți indicatori statistici, indicatorul de mediu este mult mai evaziv cauzal și corelativ (unele consecințe descrise prin indicator pot avea cauze plasate cu mult timp în trecut și ceea ce se poate face astăzi nu reflectă un aspect corelat integral, un impact imediat, dar poate deveni un alt factor explicativ al proiecției pe termen mediu și lung.

10.2. Indicatori statistici ai raportului resurse – utilizări, plasați între diversitate, eficiență și ecologic

Problema ciclicității resurselor, într-o economie de piață se lasă dezvăluit prin intermediul statisticii de tip conjunctural. O statistică de asemenea natură se axează pe un sistem de indicatori statistici conjuncturali și se detaliază pe termen scurt, fiind marcată de cerințe de multidimensionalitate, de relevanță, de promptitudine, de claritate și de corectitudine, de un nivel ridicat de detaliere și de un număr diminuat de indicatori, dar prin contrast și de o maximă diversitate tematică, toate în vederea asigurării unei simetrii informaționale apte să ofere egalitate de șanse într-o piață concurențială tuturor utilizatorilor. Urmărirea ciclului resurselor dezvăluie pe cel al afacerilor și este necesară tuturor actorilor din economie. Guvernul și agențiile guvernamentale, băncile, proprietarii de afaceri sau întreprinzătorii, consumatorii, sindicatele își pot exercita funcțiile numai cunoscând evoluția economiei, respectiv dezvoltarea acesteia în viitorul imediat și relativ puțin mai îndepărtat. Participanții la tranzacțiile economice au tot interesul și deplina raționalitate în a afla cât se poate de exact și rapid evoluția acestor cicluri cu speranța de a se afla printre cei dintâi *anunțați* de schimbarea survenită în progresul economiei, majorând profitul în perioade de expansiune și diminuând pierderile sau controlând procesele în recesiune. Caseta următoare detaliază tipologia ciclurilor economice în teoria economică.

Caseta 10.1.

Pornind de la datele statistice acumulate pentru diferite economii, au fost identificate trei tipuri standard de cicluri economice care se suprapun și se întrepătrund: ciclurile lungi (Kondratiev), ciclurile medii de 8 până la 10 ani (Juglar) și ciclurile scurte (Kitchin). *Ciclurile lungi* se desfășoară sub forma unor unde lungi cu o durată de 40-60 ani. Ciclicitatea este rezultată din necesitatea înlocuirii unui anumite resurse, respectiv surse de energie, resurse naturale, tehnologii de producție, cu altele mai perfecționate. Astfel, în ultimele două secole au existat câte două cicluri per secol, respectiv în secolul XIX (1790-1850) și (1850-1896) similar cu secolul XX (1896-1949) și (1949-2009). În fiecare ciclu lung de tip Kondratiev se disting două faze, una ascendentă și alta descendentă sau, mai rar, staționară, fiecare cu o durată cuprinsă între 20 și 30 ani. Cauzele acestui tip de ciclu economic sunt explicate de către marea majoritate a economiștilor prin epuizarea resurselor și prin evoluția ciclică a cercetării științifice și inovației tehnologice. Actualul ciclu Kondratiev, care se estimează că a început din anul 1949 este axat pe petrol ca resursă majoră și pe tehnologiile virtuale și informatizate, pe internet, pe genetică, pe soluțiile clasice de transport, deși au apărut și noi alternative de resurse regenerabile mult mai importante etc. Ciclu mediu sau Juglar (după numele profesorului lui Joseph Schumpeter) beneficiază de o durată între 8-12 ani, uneori chiar mai puțin cuprinzând patru faze a căror denumire este foarte diversă, dar se utilizează standard sinusoidală clasică: declin, recesiune, relansare, expansiune. În ciclu mediu sunt utili pentru relevanța lor deosebită indicatorii conjuncturali (pornind de la *patrulaterul* sau *pentagonul magic* până la *decatonul* competițional). *Ciclu scurt*, sau minor (Kitchin) cuprinde doar două faze expansiunea și declinul economic, cu durate cuprinse circa 40 de luni și se încadrează în ciclu mediu Juglar (două hipocicluri într-unul mediu). Ciclu scurt apare și în varianta Hanau, caracteristică producției agricole, îndeosebi în aceea zootehnică. Durata unui ciclu depinde de evoluția ofertei și a prețului la produse și se desfășoară pe parcursul a doi-trei ani, atât cât durează în medie și ciclu producției zootehnice. Cele trei faze ale ciclului de tip Hanau descriu succesiv o ofertă insuficientă când

prețurile cresc și odată cu ele și profitul, urmată de ascensiunea rapidă a profiturilor, generatoare de noi investiții care vor duce la creșterea ofertei până la depășirea pragului de echilibru al cererii și, în final, scăderea ofertei prin restrângerea producției. În viziunea economică modernă, crizele, pe lângă consecințele negative economice (scăderea producției, reducerea profiturilor, falimentarea multor firme etc.) și sociale (șomaj, reducerea standardului de viață) au și un rol pozitiv care constă în restabilirea temporară a potențialului economic, prin restructurarea tehnică a capitalului productiv și repunerea în acord a diferitelor fluxuri și segmente ale economiei.

În macroeconomie, un capitol special este dedicat studiilor de conjunctură a piețelor de mărfuri și servicii, respectiv sistemului de indicatori minimal apt să sintetizeze evoluțiile acestor piețe prin indicatori de interes general. Cea mai simplă *prezentare statistică a economiei de o manieră conjuncturală* (cu sens de ansamblu de factori obiectivi și subiectivi sau de împrejurări, situații influențând pozitiv sau negativ o economie, o regiune, o activitate) este aceea a *careului magic* al strategiei economice și cuprinde *rata creșterii economice, rata inflației, rata șomajului și soldul balanței comerciale*. Dacă acestui sistem minimal de indicatori i se adaugă raportul între veniturile maxime și cele minime, cunoscut sub denumirea de *indice de coeziune* se obține *pentagonul magic*, magic fiind aici expresia imposibilității atingerii simultane de către vreo economie a optimului pentru toate clasele de indicatori menționați pentru că nici o economie nu a putut realiza concomitent optimul dinamici celor cinci indicatori din tot atâtea domenii caracteristice, iar prin adăugarea indicatorilor de mediu se ajunge la un *hexagon peren al echilibrelor majore*. Se pot enumera și alți indicatori alternativi ce pot fi grupați în cadrul celor cinci clase de domenii, evidențiate ca informații despre principalele echilibre economice necesare, ce delimitează un *hexagon peren al echilibrelor majore*:

Caseta 10.2.

1.Indicatori ai echilibrului investiție - consum și ai creșterii economice (ritmul creșterii economice reale, rata formării brute de capital fix, ponderea consumului final etc.)
2.Indicatori ai echilibrului cerere-ofertă prin nivelul prețurilor (indicii prețurilor bunurilor de producție și de consum, rata anuală a inflației, deflatorul PIB-ului, cursul de schimb al monedei naționale, taxa de scont etc)
3.Indicatori ai echilibrului pieței forței de muncă (gradul și structura ocupării și migrării internaționale a forței de muncă, rata șomajului, rata de înlocuire etc.)
4.Indicatori ai echilibrului extern al economiei naționale (indicatori ai contului curent al balanței de plăți externe, de impact ai fluxurilor financiare internaționale în investiții, ai îndatorării externe etc.)
5.Indicatori ai echilibrului social și comunitar (armonie și coeziune) (ecartul dintre salariul minim și maxim, greve și conflicte, indicele de cost al vieții și dezvoltării umane, gradul de concentrare a veniturilor etc.)
6.Indicatori ai echilibrului mediului (ecosferei) (indicatori statistici referitori la ariile protejate, la resurse de apă asigurate potrivit gradului de amenajare, pe surse de apă și bazine hidrografice, la calitatea apelor de suprafață pe bazine hidrografice și clase de calitate, la defolierea arborilor la principalele specii și la toate vârstele, pe clase de defoliere, la cheltuieli pentru protecția mediului etc.)

Uniunea Europeană prin EUROSTAT, Banca Mondială și FMI extind seturile de indicatori regroupându-i tactic și sub alte apelative la fel de expresive:

- indicatori *instrumentali* (exemplu: deficitul bugetului general consolidat ca procent din PIB),
- indicatori de *pilotaj* (exemplu: soldul balanței comerciale),
- indicatori de *obiective* (exemplu: rata șomajului și rata inflației)
- indicatori de *supraviețuire* (exemplu: indicatori de mediu) .

Prețul barilului de petrol, așa cum se poate constata cu ușurință din interesul activităților industriale, al celor de transport și al celorlalte mari categorii de servicii (de la turism, la serviciile casnice și educaționale) beneficiază în ultimul ciclu Kondratiev, respectiv în ultimii 60 de ani prin prezența benzinei și motorinei, a materialelor plastice și a altor produse prelucrate din petrol, de un

interes aparte, respectiv o importanță majoră în rezultatul macroeconomic, în ocupare și șomaj, în coeziunea socială, în calitatea vieții și implicit în dinamica indicelui costului vieții.

Energia este utilizată atât în economie cât și în activitățile casnice. Practic orice activitate umană utilizează energie sub diverse forme. Resursele energetice sunt indispensabile astăzi societății umane. În România producția de energie se bazează preponderent pe cărbune, așa cum este prezentat în tabelul 2. Petrolul este utilizat în industria petrochimică ca materie primă pentru diverse produse derivate și pentru obținerea de carburanți.

Structura producției de energie în 2008 din România (%) Tabelul 10. 2.

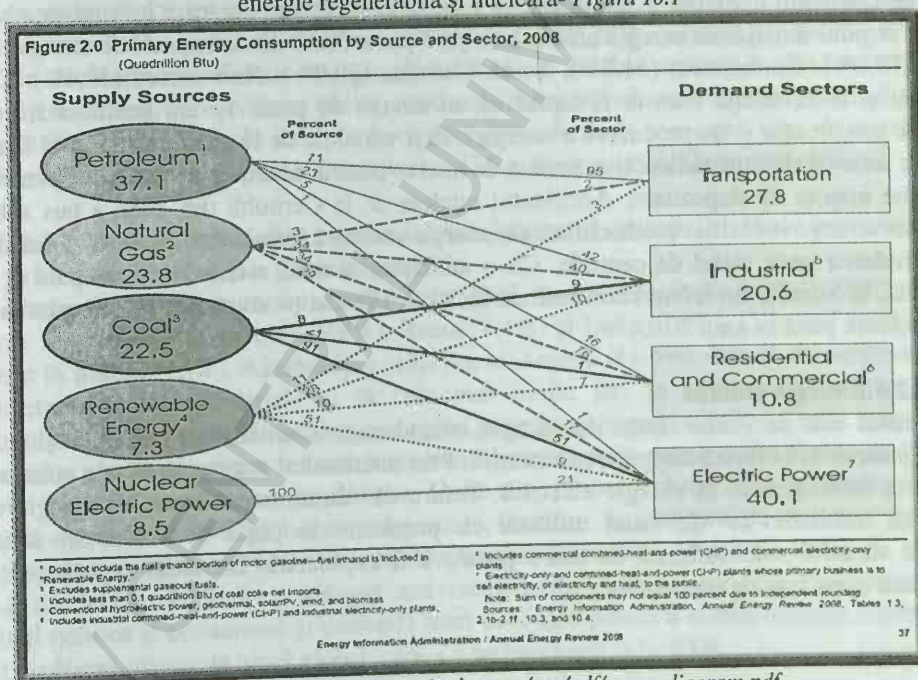
Cărbune	Hidro	Nuclear	Hidrocarburi	Eoliană
43,00	25,98	17,00	14,00	0,02

Sursa: www.transelectrica.ro

Forma de energie cea mai utilizată este cea electrică, toate celelalte forme de energie fiind utilizate în diverse proporții pentru conversia în electricitate, care la rândul său poate fi transformată cu ușurință în alte forme de energie (mecanică, termică, luminoasă, etc.)

Petrolul însă este forma de combustibili fosili care este în cea mai mare măsură utilizată pentru transport. În S.U.A., așa cum este prezentat în figura 1, petrolul reprezintă resursa dominantă tehnologic și este utilizat în proporție de 71% în transport asigurând acestuia 95% din necesarul de combustibil, 23 % în industrie asigurându-i 42% din necesar ceea ce determină o dependență ridicată a economiei americane în raport cu aceasta resursă limitată.

Consumul de energie primară după surse și sectoare în anul 2008 în S.U.A.-petrol, gaze naturale, cărbune, energie regenerabilă și nucleară- Figura 10.1



Sursa: http://www.eia.doe.gov/aer/pdf/pecss_diagram.pdf

10.2.1 Combustibilii fosili

Principala resursă energetică a fost la începuturile industrializării, cărbunele. Trenurile, vapoarele erau alimentate cu cărbune, care a fost folosit și în siderurgie și metalurgie pentru prelucrarea fierului și a oțelului ca și pentru obținerea energiei electrice. Descoperirea petrolului și a gazelor naturale, a revoluționat industria și societatea umană. În prezent 90% din energia destinată populației este furnizată de combustibilii fosili, restul fiind acoperit de energia nucleară și energia produsă de hidrocentrale, urmate de alte forme de energie de energie regenerabilă. În anii 1990 cărbunele furniza aproximativ 28% din energia mondială, gazele naturale 21% și petrolul 40%. Aproape jumătate din producția mondială de petrol era folosită în transporturi, rafinăriile furnizând 97% din combustibilul folosit în transport. Combustibilii fosili nu sunt surse nelimitate sau ușor

regenerabile de energie, dar sunt extrase mult mai repede decât se pot forma alte zăcăminte. Pe viitor se prevede o scădere continuă a acestor resurse, finalul previzibil în următoarea jumătate de veac sau în aproape un secol fiind epuizarea totală a acestor tipuri de zăcăminte (în ritmul actual al consumului, petrolul se va epuiza în 45 de ani, rezervele de gaze naturale vor fi suficiente pentru încă 66 de ani). Numai cărbunile se pare că ar mai putea asigura resurse pentru următoarele două secole, dacă extracțiile s-ar menține la cotele actuale.

10.2.2. Energia hidro

Acest tip de energie este datorată diferențelor de nivel și este convertită în energie electrică cu ajutorul unor generatoare. Construirea de baraje presupune costuri foarte mari, totuși investițiile se amortizează în perioade relativ scurte de timp. Amenajarea unor lacuri de acumulare poate duce de multe ori la distrugerea unor ecosisteme și strămutarea unor așezări omenești. Cele mai mari hidrocentrale sunt: Three Gorges (China)- 14.600 MW aflată pe fluviul Albastru, urmată de ITAIPU (Brazilia-Paraguay) - Parana - 12.600 MW, Grand Coulee (SUA) - Columbia - 6.500 MW și Sayano Shushenskaya (Rusia) - 6.400 MW

10.2.3. Energia nucleară

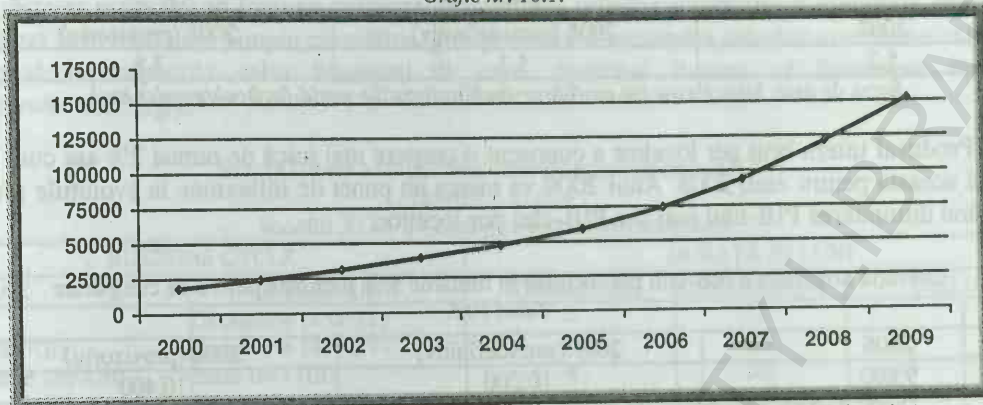
Energia atomică deja constituie 17% din totalul de energie electrică la nivel mondial. În 1996 un raport constata că existau 437 de reactoare în 31 de țări. Acestea acopereau consumul intern de energie în proporție de 87% în Lituania, 78% în Franța, 58% în Belgia și 53% în Suedia. În S.U.A., există 32 de companii licențiate și autorizate să lucreze cu reactoare nucleare iar statistica arată că în patru mari regiuni americane energia atomică asigură peste 50 % din consumul de energie electrică: Vermont (79,7%), Connecticut (51,2%), South Carolina (50,9%), New Jersey (50,4%). Centralele nucleare au și dezavantaje cum ar fi faptul că au nevoie de peste 10 ani pentru a fi construite, costurile de construcție și de producere a energiei, deși variabile de la o țară la alta sunt foarte mari, și produc o serie de deșeuri radioactive extrem de nocive pentru mediul înconjurător și pentru oameni cu probleme majore de depozitare. Accidentul nuclear de la Cernobil din 1986 a pus sub semnul întrebării securitatea industriei producătoare de energie nucleară, provocând proteste în masă, care au dus la închiderea unor astfel de centrale. Ca o anticipare a unui astfel de incident de o gravitate excepțională, în Suedia, un referendum realizat încă din 1980 se pronunța pentru renunțarea totală la energia nucleară până în anul 2010.

10.2.4. Energia eoliană

Această atât de veche formă de energie, abandonată la un moment dat este și o sursă de energie regenerabilă obținută din puterea vântului. Prin intermediul unor generatoare eoliene energia vântului este transformată în energie electrică. Pentru că vântul este o sursă de energie curată și inepuizabilă, turbinele de vânt sunt utilizate cu precădere în țările dezvoltate în zone unde intensitatea vântului este suficient de mare pentru a fi exploatată. De altfel capacitatea instalată demonstrează acest fapt de necontestat.

Dinamica mondială a capacității eoliene instalate, după anul 2000

Grafic nr. 10.1.

Sursa de date: World Wind Energy Association (<http://www.wwindea.org/home/index.php>)

Energia eoliana este o sursă de putere electrică promițătoare în viitor totuși, pentru că viteza vântului variază în timpul zilei, sezonului sau anilor energia generată de vânt fiind tipul clasic de resursă intermitentă. În zonele de pe glob cu acțiune puternică a vântului turbinele acționează în jur de 60% din timpul anului. Chiar și așa vântul poate fi insuficient pentru ca turbinele să funcționeze la capacitate maximă. Cu toate acestea, tehnologia s-a îmbunătățit constant. La sfârșitul anului 2006, capacitatea mondială a generatoarelor eoliene era de 73904 MW, acestea producând ceva mai mult de 1% din necesarul mondial de energie electrică. Deși rămâne aparent o sursă relativ minoră de energie electrică pentru majoritatea țărilor, producția energiei eoliene a crescut practic de aproape 8,5 ori între 2000 și 2009, în unele țări, ponderea energiei eoliene în consumul total de energie devenind semnificativă sau deloc neglijabilă: Danemarca (23%), Spania (8%), Germania (6%).

10.2.5. Dezvoltarea ciclică economică sub impactul evoluției ciclice a petrolului ca principala resursă și a prețului acestuia

Producția globală a crescut cu 3,8% în 2008, în scădere de la 5,2% în 2007. Principalele economii, în creștere a fost China (9,8%), Rusia (7,4%) și India (7,3%). Cele mai mari creșteri s-au înregistrat în Macao (15%), Azerbaidjan (13,2%), și Angola (11,6%). Ratele de creștere au încetinit în majoritatea țărilor industriale și în cele mai multe țări în curs de dezvoltare, din cauza incertitudinilor de pe piețele financiare ce a redus încrederea consumatorilor. Țările industrializate și-au concentrat eforturile asupra redresării economiilor naționale așa că țările sărace au fost neglijate complet. Atacurile teroriste asupra Statelor Unite din 11 septembrie 2001 a condus la o creștere accentuată a riscului la nivel global de prosperitate, ilustrate, de exemplu, de realocare a resurselor de investiții pentru programele anti-teroriste. Declararea războiului, în martie 2003 de către coaliția condusă de S.U.A. în Irak a adăugat noi incertitudini la perspectivele economice mondiale. Dificultăți politice și economice și costurile mari necesare pentru a stabili ordinea internă din Irak a devenit probleme majore la nivel global, care a s-au prelungit și în 2008.

Evoluția nominală a PIB-ului exprimată în miliarde \$, la paritatea puterii de cumpărare

Tabelul 10.3.

2006	2007(semidefinitiv)	2008 (estimat)
65.950	67.200	69.490

Sursa de date: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>

Rata de creștere a PIB la nivel mondial a cunoscut o încetinire accentuată în anul 2008 datorită crizei financiare globalizate și ulterior recesiunii multora dintre economiile lumii, începând cu S.U.A. și din trimestrul al III-lea al anului trecut.

Rata creșterii economice internaționale sau ritmul indicelui PIBului real mondial(%)

Tabelul 10.4.

2007	2006 (semidefinitiv)	2008 (provizoriu)
5,2	5,3	3,8

Sursa de date: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>

Produsul intern brut per locuitor a cunoscut o creștere mai mică de numai 2% așa cum a fost estimată aceasta pentru anul 2008. Anul 2009 va marca un punct de inflexiune în evoluțiile globale, semnalând diminuarea PIB-ului real și a PIB-ului per locuitor.

Evoluția nominală a PIB-ului per locuitor în miliarde \$, la paritatea puterii de cumpărare

Tabel 10.5.

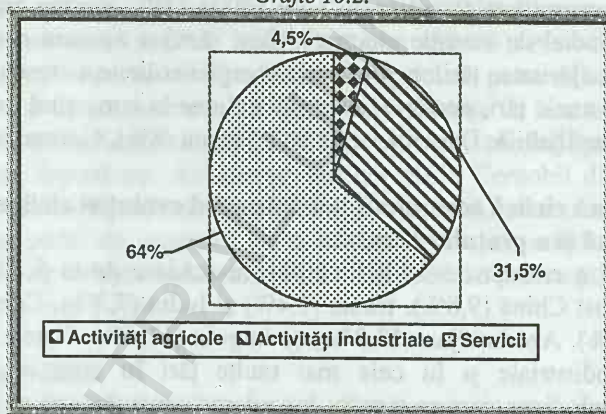
2006	2007 (semidefinitiv)	2008 (provizoriu)
9.800	10.200	10.400

Sursa de date: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>

În anul 2008, datele provizorii globale subliniază importanța serviciilor în rezultatul economic global, aproape două treimi din PIB-ul mondial fiind asigurat de către servicii, agricultura deținând o pondere redusă, sub 5 %.

Structura pe activități definitorii sectorial în PIB-ul global, în anul 2008 (date provizorii)

Grafic 10.2.

Sursa: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>

Principalele cincisprezece mari economii ale lumii ierarhizate după valoarea nominală provizorie a PIB-ului în anul 2008, subliniază decalajul foarte mare existent între rezultatul macroeconomic al SUA și al celorlalte economii dezvoltate în plan internațional (SUA PIB=14.204.322 miliarde \$, Japonia 4.909.272, China 3.860.039, Germania, 3.652.824, Franța 2.853.062, Marea Britanie 2.645.593, Italia 2.293.008 etc.).

Rolul de „economie de vârf” și titulatura de „pol nordic” date S.U.A., conform valorii PIB-ului realizat în această economie de piață liberală, dar și militară în același timp, respectiv pentru o valoare de 14.204,322 miliarde dolari prețuri curente sunt deplin justificate, PIB-ul acestei țări reprezentând aproape jumătate din PIB-ul celorlalte 14 state ierarhizate ca fiind primele în plan mondial. De aici apare și interesul autorilor în a sublinia, înțelege și comensura relativ ipoteca dependenței tehnologice a celei mai mari economii în plan global de petrol, respectiv de prețul barilului de petrol, ca potențial generator de șomaj, dar mai ales ca impact în creșterea economică și în modificarea ciclicității mondiale a dezvoltării economiilor de piață, cu referire la toate tipurile de cicluri. Definită în plan economic, criza este o perioadă dificilă în funcționarea normală a unui sistem economic bine delimitat, prin acumularea dificultăților, izbucnirea conflictuală a tensiunilor și puternice presiuni spre schimbare tehnologică, antreprenorială și informațională. Care este trăsătura

dominantă a crizelor, caracterul lor ciclic sau neciclic ori caracterul lor parțial sau global ? Pentru a da un răspuns rezonabil se impune cunoașterea istorică a crizelor americane și mondiale, lucru greu de realizat la nivelul unui simplu cercetător. Totuși o istorie succintă a crizelor americane există și a fost pusă la dispoziția celor interesați de către National Bureau of Economic Research (<http://www.nber.org/>):

Scurtă istorie a ciclicității crizelor economice în SUA

Tabel 10.7. și 10.8

Secolul XIX - 11 crize prelungite sau recesiuni

BUSINESS CYCLE		DURATA IN LUNI			
CLIMAX	INFLEXIUNE	RECESIUNE	EXPANSIUNE	CICLUL	
	Decembrie 1854 (IV)	--	--	--	--
Iunie 1857(II)	Decembrie 1858 (IV)	18	30	48	--
Octombrie 1860(III)	Iunie 1861 (III)	8	22	30	40
Aprilie 1865(I)	Decembrie 1867 (I)	32	46	78	54
Iunie 1869(II)	Decembrie 1870 (IV)	18	18	36	50
Octombrie 1873(III)	Martie 1879 (I)	65	34	99	52
Martie 1882(I)	Mai 1885 (II)	38	36	74	101
Martie 1887(II)	Aprilie 1888 (I)	13	22	35	60
Iulie 1890(III)	Mai 1891 (II)	10	27	37	40
Januarie 1893(I)	Iunie 1894 (II)	17	20	37	30
Decembrie 1895(IV)	Iunie 1897 (II)	18	18	36	35
Iunie 1899(III)	Decembrie 1900 (IV)	18	24	42	42

Secolul XX - 20 crize prelungite sau recesiuni

BUSINESS CYCLE		DURATA IN LUNI			
CLIMAX	INFLEXIUNE	RECESIUNE	EXPANSIUNE	CICLUL	
Septembrie 1902(IV)	August 1904 (III)	23	21	44	39
Mai 1907(II)	Iunie 1908 (II)	13	33	46	56
Januarie 1910(I)	Januarie 1912 (IV)	24	19	43	32
Januarie 1913(I)	Decembrie 1914 (IV)	23	12	35	36
August 1918(III)	Martie 1919 (I)	7	44	51	67
Januarie 1920(I)	Iulie 1921 (III)	18	10	28	17
Mai 1923(II)	Iulie 1924 (III)	14	22	36	40
Octombrie 1926(III)	Noiembrie 1927 (IV)	13	27	40	41
August 1929(III)	Martie 1933 (I)	43	21	64	34
Mai 1937(II)	Iunie 1938 (II)	13	50	63	93
Februarie 1945(I)	Octombrie 1945 (IV)	8	80	88	93
Noiembrie 1948(IV)	Octombrie 1949 (IV)	11	37	48	45
Iulie 1953(II)	Mai 1954 (II)	10	45	55	56
August 1957(III)	Aprilie 1958 (II)	8	39	47	49
Aprilie 1960(II)	Februarie 1961 (I)	10	24	34	32
Decembrie 1969(IV)	Noiembrie 1970 (IV)	11	106	117	116
Noiembrie 1973(IV)	Martie 1975 (I)	16	36	52	47
Januarie 1980(I)	Iulie 1980 (III)	6	58	64	74
Iulie 1981(III)	Noiembrie 1982 (IV)	16	12	28	18
Iulie 1990(III)	Martie 1991(I)	8	92	100	108
Martie 2001(I)	Noiembrie 2001 (IV)	8	120	128	128
Decembrie 2007(IV)			73		81

Sursa: NBER (<http://www.nber.org/>)

Conform istoriei crizelor derulate în S.U.A în ultimele două secole, criza ciclică americană sau recesiunea profundă se repetă cu o anumită regularitate în secolul XIX, durata medie a unui ciclu economic era atunci de circa 50 de luni, criza acoperind cu expansiunea aproximativ paritar întreaga perioadă (23 de luni criza și 27 de luni expansiunea), durata totală a ciclului fiind păstrată relativ și un secol mai târziu, cu o ușoară creștere de numai patru luni, respectiv media va ajunge la 54 de luni, în secolul XX, dar distribuția se modifică substanțial în favoarea expansiunii economice, care atinge o valoare medie de 39 de luni, comparativ cu criza care scade la 15 luni. Într-un ciclu general al celor 32 de crize (incluzând aici și prima, dar scurta criză din secolul XXI, din martie 2001, plasată în cel

mai lung ciclu economic al S.U.A. menținut în expansiune forțată până în decembrie 2007, situația descrie o medie a ciclului american de 55 de luni (circa patru ani și jumătate), în care criza medie prezintă un trend de diminuare, ajungând la o durată de circa un an și jumătate (17 luni) și o expansiune economică de peste trei ani (38 de luni). Recesiunea economică oriunde ar avea loc este caracterizată de o încetinire a activității economice a unei țări pentru o perioadă de minimum șase luni. O astfel de perioadă în ciclul economic durează din momentul în care activitatea economică a unei țări începe să scadă, până în momentul în care activitatea economică începe din nou să crească, media de 17 luni descriind valoare medie a recesiunii economiei S.U.A. Ceea ce devine foarte probabil însă pentru criza începută în decembrie 2007, în S.U.A. este o prelungire peste ultima durată efectiv înregistrată a crizei de numai opt luni, în noul ciclu al economiei, cauzele fiind multiple, tehnologia axată pe petrol, expansiunea forțată anterioară, caracterul militar al economiei aflată în afara unor conflicte militare ca suport al dezvoltării etc. Totuși, prin inerția dezvoltării și ca urmare a liberalismului specific se așteaptă deja ca pornind de la economia S.U.A. să apară semne de redresare a economiei mondiale, economia americană reintrând, foarte curând se pare, într-o nouă expansiune începând chiar din trimestrul al III-lea sau al IV -lea, al acestui an. Criza ciclică americană descrisă în mod sintetic este reprezentativă ca reluare în dublă fază, în cadrul unui ciclu economic de tip Juglar estompat, a cărui tendință este de a se apropia structural de ciclul scurt sau minor (fie Kitchin, fie Hanau), dar cu o dilatare puțin artificializată dar substanțială a perioadei de expansiune, în defavoarea celei de criză, pe fondul unei creșteri lente a întregului ciclu. Simultan ciclul explodează lent către modelul Juglar, dar are loc și o tendință de implozie structurală amplă a crizei economice în ciclul de ansamblu, rezultatul fiind pozitiv pentru S.U.A., prin prelungirea duratei de creștere economică și bunăstare per ansamblu. Criza americană are un caracter tot mai parțial ca izbucnire și tot mai amplu ca expansiune, mai nou revărsându-se ca un veritabil flux de export de criză în economiile mondiale care absorb o mare parte din ea, ceea ce limitează din impactul intern, dar agravează impactul extern, ca urmare a poziției de „pol nordic” dată S.U.A. conform PIB-ului realizat de către această economie.

Numărul mare de crize din istoria economică a S.U.A., analizate relevă și două caracteristici constante, de natură temporal-umană, ale cazului general, criza americană fiind mai violentă ca inflexiune și mai gravă în plan social și, mai ales psihosocial, ca urmare a caracterului profund liberel al economiei S.U.A.:

- criza este un moment critic, periculos și brusc de inflexiune de la evolutiv în direcție involutivă;
- criza se definește și ca o schimbare rapidă, gravă și brutală a unei stări aparent stabile, prin dificultăți, stres, tensiune.

Prelucrând datele economiei americane pe o perioadă din anexele nr 1. și 2 s-a obținut setul de cinci grafice din anexa nr. 3, care prezintă dinamica PIB-ului SUA. Valorile acestuia prezintă oscilații aflate într-o ciclicitate corelată cu aceea a prețului petrolului (exprimat în prețuri curente în anexa nr. 2). Prețul petrolului a influențat economia multor state preponderent a celor intens industrializate. SUA, cea mai mare economie a lumii, dar și cea mai mare consumatoare de petrol, prezintă cum era și firesc și cea mai mare sensibilitate în privința prețului petrolului, fiecare creștere fiind un factor de risc, cu consecințe în toate activitățile economice, dar și cu influențe majore vizibile în consumul semnalat la pompele de benzină.

10.2.6. Noi resurse energetice, noi tehnologii și ieșirea din criza economică globală

Descoperirea și utilizarea de noi resurse energetice a rămas o preocupare firească a statelor lumii, pe de o parte din cauza epuizării rapide a rezervelor de combustibili fosili și pe de altă parte din cauza dependenței energetice a unor state de acelea care dețin rezervele de combustibili.

Energia marină este una dintre alternativele de prim rang. Océanele și mările care împreună ocupă 71% din suprafața constituie importante surse de energie. Primii care au început să folosească energia valurilor au fost europenii. Țări precum Portugalia, Scoția și Marea Britanie au programe speciale prin care valurile mărilor care le înconjoară țărmurile să fie folosite pentru producerea energiei alocând sume importante pentru construirea de electrocentrale în apropierea marilor orașe. În Portugalia se preconizează ca la sfârșitul anului 2009 vor funcționa 28 centrale de captare a energiei valurilor care să genereze 72,5 MW. Cu toate că valurile și curenții marini constituie o sursă de energie cu mare potențial amenajarea unor astfel de centrale pot să afecteze mediul înconjurător și fauna marină.

Biomasa este întrebuințată ca sursă de obținere a unor combustibili sau direct pentru a obține energie calorică. Fie prin arderea directă a masei lemnoase sau a deșeurilor de natură vegetală, fie prin descompunerea lor sau a dejectiilor de natură animală se obțin biogazul și diverse lichide combustibile. Cercetările privind noile resurse de energie nepoluante și regenerabile au realizat soiuri noi de plante „energetice” pornind de la rapiță, trestie, iarba energetică, salcâm, plop și salcia, rezultatele obținute fiind remarcabile. Încă din timpul crizei de petrol din anii 1970, Suedia a început să caute o alternativă pentru combustibilii fosili. Cu trei decenii în urmă, Suedia se baza pe rezervele de petrol pentru 77% din nevoile sale. Acum, această cifră a scăzut la 34%, iar nivelul folosirii energiei recuperabile a crescut într-un ritm susținut. Nici o altă țară europeană nu a reușit să își acopere cererea pentru energie într-o asemenea măsură (24,7%) pe baza resurselor alternative.

Energia geotermală e o categorie particulară a energiei termice pe care o conține scoarța terestră. Cu cât se coboară mai adânc în interiorul scoarței terestre, temperatura crește și teoretic energia geotermală poate fi utilizată tot mai eficient. Este interesant de remarcat ca 99% din interiorul Pământului se găsește la o temperatură de peste 1000°C, iar restul de 1% se găsește la o temperatură de peste 100°C. Aceste elemente sugerează ca interiorul Pământului reprezintă o sursă regenerabilă de energie care merita toată atenția și care trebuie exploatată într-o măsură cât mai mare. Energia geotermală este valorificată comercial, din 1920, când a început să fie utilizată căldura apelor geotermale sau cea provenită din gheizere pentru încălzirea locuințelor sau a unor spații comerciale sau pentru obținerea energiei electrice dacă temperatura fluidului geotermal este ridicată. Energia electrică se obține în prezent din energie geotermală, în centrale având puteri electrice relative mici, și care sunt instalate în țări ca: Filipine, Kenia, Costa Rica, Islanda, SUA, Rusia. Captarea acestei energii termice și transformarea ei pentru utilizarea în încălzirea spațiilor interioare este posibilă grație unui generator termodinamic: pompa de căldură geotermică. Guvernul Australiei a făcut public un proiect în valoare de 43 de milioane dolari australieni. Departamentul de Interne al Statelor Unite ale Americii a anunțat un plan de folosire a 190 de milioane de acri de pământ pentru a dezvolta producția de energie geotermală.

Panourile solare sunt o sursă inepuizabilă de energie. Energia captată de un sistem solar este gratuită, capacitatea de preluare a radiației solare fiind de 95 la sută. Avantajele acestei forme de energie regenerabilă sunt multiple, asigurându-se parțial sau integral necesitățile de apă caldă ce pot contribui și la furnizarea de agent termic pentru încălzire sau pentru obținerea energiei electrice.

Energia fotovoltaică a fost obținută în spațiul extra atmosferic încă din 1968, de către inginerul american de la NASA, dr. Peter Glaser, care aprecia că în secolul al XXI-lea un sistem de centrale cosmice ar putea fi cel care va furniza cantitatea de energie electrică necesară omenirii. După concepția doctorului Glaser, în jurul Pământului s-ar roti mai mulți sateliți cu uriașe panouri solare ce ar produce suficientă energie electrică pentru consumul terestru de energie ce ar putea fi transmisă prin raze infraroșii.

Pașii oamenilor pot constitui și ei o sursă de energie. Utilizând generatoare acționate de presiunea pașilor vor fi instalate în podelele supermarketurilor și garilor, energia obținută astfel fiind suficientă pentru a alimenta diverși consumatori din centrele comerciale. Presiunea picioarelor pe podea poate acționa niște pedale care vor pompa fluid prin niște miniturbine care generează curent electric stocat în baterii. Inginerii care au creat dispozitivul instalat la stația de metrou Victoria din Londra au estimat că 34.000 de pasageri pe oră ar putea produce energie pentru aprinderea a 6.500 de becuri. Experimentele s-au efectuat pe minigeneratoarele implantate în încălțăminte militarilor, dar costul tehnologiei face ca aceasta să nu poată fi implementată la scară largă în viitorul foarte apropiat.

Fuziunea nucleară este o alternativă energetică destul de controversată și insuficient stăpânită. Unele progrese sau obținut încă din 1991, când o cantitate importantă de energie (1,7 milioane W) a fost produsă cu ajutorul reacției de fuziune controlată în Laboratoarele JET din Finlanda. În 1993 cercetătorii de la Universitatea din Princeton au obținut 5,6 milioane W. În ambele cazuri s-a consumat mai multă energie decât s-a creat. Experimentele noului laborator National Ignition Facility (NIF), din California au început din iunie 2009, iar primele rezultate semnificative sunt așteptate în 2010 - 2012.

O abordare statistică sau econometrică a crizelor americane identifică drept principal factor prețul principalei resurse energetice de care este dependentă economia S.U.A. Cuantificarea este relativ ușoară, valorificând datele din anexele nr. 1 și 2 se obțin, prin intermediul unui soft statistic specializat de tip SPSS, valori ridicate ale coeficienților de corelație, ceea ce demonstrează că ipoteza nu este falsă și dependența este reală.

Valorile coeficienților de corelații între prețul mediu trimestrial al petrolului și valoarea trimestrială a PIB-ului S.U.A. (în prețuri curente)

Tabel 10.9.

Tipul coeficientului de corelație	Valoarea coeficientului
Pearson	0,820
Kendall's tau_b (τ)	0,763
Spearman's rho (ρ)	0,909
N	250

Adaugăm, dacă mai era necesar, și o regresie simplă bazată pe analiza a unei serii, aproape la fel de lungi de termeni, dar nu trimestriali, ci lunari, ai economiei americane (din ianuarie 1992 până în decembrie 2008, respectiv 204 termeni), rezultat al unei corelații puternice între dinamica prețului petrolului și indicele PIB-ului (creșterea economică) $Y_i = 98,71389 + 0,016844 X_i$. Problema izolării excesive prin modelarea unidisciplinară apare însă ca o consecință naturală a excesului cuantificărilor, a căror durabilitate este friabilă. Principalul dezavantaj al modelului econometric sau unidisciplinar este cel mai bine descris de reprezentanții pesimiști ai școlii austriece neoclasice de economie Ludwig von Mises și, ceva mai târziu, Friedrich A. von Hayek.

Concluzia ce se desprinde din această modelare este nevoia de a reevalua diversificarea resurselor, surselor de energie, tehnologie. O viziune combinată de tip economic, statistic, econometric, biologic, matematic, sociologic, logic și fizic ar putea găsi o soluție cu caracter ceva mai durabil, deși este de acceptat ca noul context tehnologic așteptat să modifice complet datele problemei. O abordare prin echilibru ecologic al mediului (ecosferei) se impune cu necesitate în viitorul apropiat. Aceasta ar impune în model două concepte: emergența și teleonomia crizelor din S.U.A. Emergența este un fenomen complex, urmare a combinării simple între mecanismele de un nivel scăzut în moduri simple, este o proprietate psihologică (David Chalmers). Emergența, ca apariție a unui organ nou sau a unor proprietăți noi, de ordin superior reprezintă o formă a schimbării văzută ca o naștere efectivă a ceva cu totul nou (radiații, corpuri care ies dintr-un mediu după ce l-au străbătut). Fenomenele emergente sunt legate de metaechilibru ecosferei: la nivelul subsistemelor sistemul este complet dezechilibrat, dar din perspectiva globală sistemul este aparent stabil și ordonat. Teoria evoluției emergente în procesul dezvoltării susține că apariția noilor calități este

absolut spontană și imprevizibilă. Aplicată economic ea ar viza mai ales sistemul resurselor și al tehnologiilor principalele cauze ale crizelor americane. Teleonomia este și ea o trăsătură specifică a organismelor vii, include cauzalitatea, finalitatea, dar și dezvoltarea spre structuri diferențiate și superioare funcțional, care pot fi ușor integrate în conceptul de tehnologii de vârf.

Dar indiferent de limbajul în care se va descrie și în viitor un fenomen cum este cel al epuizării resurselor economice, „cauza egalează efectul”, și aceasta ar putea fi contribuția abordării prin logică, fiind imposibil ca gândirea să reprezinte mai puțin decât adevărurile pe care ea le descoperă (conform regretatului logician și matematician Anton Dumitriu).

Bibliografie

- Grădinaru G., (2008), *Tehnici de analiză statistică a beneficiilor de mediu*, Editura ASE, București.
- Grădinaru G., (2004), *Bazele statisticii mediului*, Editura ASE, București, 2004.
- Grădinaru G., Colibabă D., Voineagu V., (2003), *Metode cantitative pentru analiza datelor de mediu*, Editura ASE, București.
- Griffin Erin, (2003), *A first look at communication*, Mc Gow-Hill.
- Lasswell H., (1993), *Structure et fonction de la communication dans la société*, în D. Bounoux, *Sciences de l'information et de la communication*, Larousse, pag. 699-703.
- Isaic-Maniu, Al. (coord), (2003), *Dicționar de statistică generală*, Ed. Economică, București
- Săvoiu G., Pirlici V., (2007), *The Distinct Evaluation of Information in a New Managerial Function of Information – Decision (Evaluarea distinctă a informației într-o nouă funcție managerială informare-decizie)*, Revista Analele Universității din Oradea, Tom XVI, Oradea, 2007, pag.1176-1180.
- Săvoiu G., Măndreci G., (2007), *Multiple Management Significances, in the Market Economy (Semnificații multiple ale managementului, în economia de piață)* vol. Communication and Argumentation in the Public Sphere, April 12-14, 2007, ISSN 1843-7893, pag. 160-173.
- Săvoiu G., Jaško O., Dulanovic Z., Čudanov M., (2008), *The importance of general methods, quantitative techniques and management models in management system (Importanța metodelor generale, tehnicilor cantitative și modelelor manageriale în cadrul sistemului de management)*, Management, no 49-50/2008, Belgrade, pag. 5-12.
- Săvoiu G., Valeria P., Manea C., (2007), *Communication and Information (Comunicare și informație)*, în vol. Semne particulare. Paradigme ale identității în managementul reprezentărilor sociale, ed. ALMA MATER Publishing House, 2007, pag. 459-467
- Săvoiu G., Valeria P., Manea C., (2007), *Representative Communication, Expressive Communication and Communicational Excess, (Comunicare reprezentativă, expresivă și exces comunicational)* în vol. Semne particulare. Paradigme ale identității în managementul reprezentărilor sociale, ed. ALMA MATER Publishing House, 2007, pag. 468-477.
- Sfez L. (2002), *Comunicarea*, Ed. Institutului European cooperare cultural-științifică, Iași
- Săvoiu G., (2010), *Gândirea statistică aplicată*, Editura Universitară, București.

Webografie selectivă

- <http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.asp>.
- <http://www.biodiv.org/world/parties.asp>.
- http://www.redlist.org/info/categories_criteria
- <http://ec.europa.eu/eurostat>
- http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/pocketbook/.
- <http://eea.europa.eu>

Anexa 10.1 PIB-ul SUA pe trimestre în perioada 1947-2009

(miliarde \$ prețuri curente)

Data (luna-an)	Valoare	Data (luna-an)	Valoare	Data (luna-an)	Valoare	Data (luna-an)	Valoare
ian.47	237,20	ian.60	526,90	ian.73	1335,50	ian.86	4356,60
apr.47	240,50	apr.60	526,10	apr.73	1371,90	apr.86	4425,70
iul.47	244,60	iul.60	528,90	iul.73	1391,20	iul.86	4493,90
oct.47	254,40	oct.60	523,60	oct.73	1432,30	oct.86	4546,10
ian.48	260,40	ian.61	527,90	ian.74	1447,00	ian.87	4613,80
apr.48	267,30	apr.61	539,00	apr.74	1485,30	apr.87	4690,00
iul.48	273,90	iul.61	549,40	iul.74	1514,20	iul.87	4767,80
oct.48	275,20	oct.61	562,50	oct.74	1553,40	oct.87	4886,30
ian.49	270,00	ian.62	576,00	ian.75	1570,00	ian.88	4951,90
apr.49	266,20	apr.62	583,20	apr.75	1605,60	apr.88	5062,80
iul.49	267,70	iul.62	590,00	iul.75	1663,10	iul.88	5146,60
oct.49	265,20	oct.62	593,30	oct.75	1714,60	oct.88	5253,70
ian.50	275,20	ian.63	602,40	ian.76	1772,60	ian.89	5367,10
apr.50	284,60	apr.63	611,20	apr.76	1804,90	apr.89	5454,10
iul.50	302,00	iul.63	623,90	iul.76	1838,30	iul.89	5531,90
oct.50	313,40	oct.63	633,50	oct.76	1885,30	oct.89	5584,30
ian.51	329,00	ian.64	649,60	ian.77	1939,30	ian.90	5716,40
apr.51	336,70	apr.64	658,80	apr.77	2006,00	apr.90	5797,70
iul.51	343,60	iul.64	670,50	iul.77	2066,80	iul.90	5849,40
oct.51	348,00	oct.64	675,60	oct.77	2111,60	oct.90	5848,80
ian.52	351,30	ian.65	695,70	ian.78	2150,00	ian.91	5888,00
apr.52	352,20	apr.65	708,10	apr.78	2275,20	apr.91	5964,30
iul.52	358,50	iul.65	725,20	iul.78	2336,20	iul.91	6035,60
oct.52	371,40	oct.65	747,50	oct.78	2417,00	oct.91	6095,80
ian.53	378,40	ian.66	770,80	ian.79	2464,40	ian.92	6196,10
apr.53	382,00	apr.66	779,90	apr.79	2527,60	apr.92	6290,10
iul.53	381,10	iul.66	793,40	iul.79	2600,70	iul.92	6380,50
oct.53	375,90	oct.66	807,10	oct.79	2660,50	oct.92	6484,30
ian.54	375,30	ian.67	817,90	ian.80	2725,30	ian.93	6542,70
apr.54	376,00	apr.67	822,50	apr.80	2729,30	apr.93	6612,10
iul.54	380,80	iul.67	837,10	iul.80	2786,60	iul.93	6674,60
oct.54	389,50	oct.67	852,80	oct.80	2916,90	oct.93	6800,20
ian.55	402,60	ian.68	879,90	ian.81	3052,70	ian.94	6911,00
apr.55	410,90	apr.68	904,20	apr.81	3085,90	apr.94	7030,60
iul.55	419,50	iul.68	919,40	iul.81	3178,70	iul.94	7115,10
oct.55	426,00	oct.68	936,30	oct.81	3196,40	oct.94	7232,20
ian.56	428,30	ian.69	961,00	ian.82	3186,80	ian.95	7298,30
apr.56	434,20	apr.69	976,30	apr.82	3242,70	apr.95	7337,70
iul.56	439,30	iul.69	996,50	iul.82	3276,20	iul.95	7432,10
oct.56	448,10	oct.69	1004,60	oct.82	3314,40	oct.95	7522,50
ian.57	457,20	ian.70	1017,30	ian.83	3382,90	ian.96	7624,10
apr.57	459,20	apr.70	1033,20	apr.83	3484,10	apr.96	7776,60
iul.57	462,10	iul.70	1050,70	iul.83	3589,30	iul.96	7866,20
oct.57	467,58	oct.70	1052,90	oct.83	3690,40	oct.96	8000,40
ian.58	473,07	ian.71	1098,30	ian.84	3809,60	ian.97	8113,80
apr.58	458,10	apr.71	1119,10	apr.84	3908,60	apr.97	8250,40
iul.58	471,70	iul.71	1139,30	iul.84	3978,20	iul.97	8381,90
oct.58	485,00	oct.71	1151,70	oct.84	4036,30	oct.97	8471,20
ian.59	495,40	ian.72	1190,60	ian.85	4119,50	ian.98	8586,70
apr.59	508,40	apr.72	1225,90	apr.85	4178,40	apr.98	8657,90
iul.59	509,30	iul.72	1249,70	iul.85	4261,30	iul.98	8789,50
oct.59	513,20	oct.72	1287,00	oct.85	4321,80	oct.98	8953,80
ian.47	237,20	ian.60	526,90	ian.73	1335,50	ian.86	4356,60
apr.47	240,50	apr.60	526,10	apr.73	1371,90	apr.86	4425,70
iul.47	244,60	iul.60	528,90	iul.73	1391,20	iul.86	4493,90
oct.47	254,40	oct.60	523,60	oct.73	1432,30	oct.86	4546,10
ian.48	260,40	ian.61	527,90	ian.74	1447,00	ian.87	4613,80
apr.48	267,30	apr.61	539,00	apr.74	1485,30	apr.87	4690,00
iul.48	273,90	iul.61	549,40	iul.74	1514,20	iul.87	4767,80
oct.48	275,20	oct.61	562,50	oct.74	1553,40	oct.87	4886,30
ian.49	270,00	ian.62	576,00	ian.75	1570,00	ian.88	4951,90
apr.49	266,20	apr.62	583,20	apr.75	1605,60	apr.88	5062,80
iul.49	267,70	iul.62	590,00	iul.75	1663,10	iul.88	5146,60
oct.49	265,20	oct.62	593,30	oct.75	1714,60	oct.88	5253,70

Sursa : <http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/18/downloaddata>

Anexa 10.2 Prețul petrolului în perioada 1946-iulie 2009

(\$ prețuri curente)

An	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
1946	1,170	11,170	1,170	1,270	1,270	1,270	1,270	1,520	1,520	1,520	1,520	1,620
1947	1,620	1,620	1,620	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	2,070	2,070
1948	1,270	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1949	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1950	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1951	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1952	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1953	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1954	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1955	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1956	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1957	2,820	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,000
1958	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,000	3,000
1959	3,000	3,000	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1960	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1961	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1962	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1963	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1964	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920
1965	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920
1966	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,970	2,970	2,970	2,970
1967	2,970	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070
1968	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070
1969	3,070	3,070	3,250	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350
1970	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,310	3,310	3,310	3,310	3,310	3,560
1971	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560
1972	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560
1973	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	4,310	4,310	4,310	4,310	4,310
1974	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	11,160	11,160	11,160
1975	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160
1976	11,160	12,030	12,100	12,170	12,170	12,170	12,170	12,170	13,900	13,900	13,900	13,900
1977	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
1978	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
1979	14,850	15,850	15,850	15,850	18,100	19,100	21,750	26,500	28,500	29,000	31,000	32,500
1980	32,500	37,000	38,000	39,500	39,500	39,500	39,500	38,000	36,000	36,000	36,000	37,000
1981	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	36,000	36,000	36,000	36,000	35,000	36,000	35,000
1982	33,850	31,560	28,480	33,450	35,930	35,070	34,160	33,950	35,630	35,680	34,150	31,720
1983	31,190	28,950	28,820	30,160	30,000	31,000	31,660	31,910	31,110	30,410	29,840	29,240
1984	29,690	30,145	30,761	30,618	30,520	29,967	28,752	29,250	29,311	28,765	28,098	25,429
1985	25,641	27,271	28,238	28,805	27,623	27,143	27,329	27,755	28,289	29,538	30,813	27,228
1986	22,945	15,442	12,618	12,847	15,444	13,469	11,575	15,092	14,913	14,852	15,207	16,076
1987	18,656	17,726	18,305	18,643	19,415	20,034	21,355	20,274	19,526	19,848	18,920	17,241
1988	17,160	16,765	16,217	17,875	17,438	16,530	15,498	15,524	14,467	13,798	13,977	16,266
1989	17,983	17,826	19,445	21,040	20,032	20,005	19,644	18,522	19,594	20,091	19,820	21,088
1990	22,641	22,108	20,418	18,582	18,237	16,871	18,638	27,174	33,687	35,922	32,300	27,337
1991	24,959	20,523	19,860	20,823	21,240	20,195	21,420	21,688	21,857	23,228	22,465	19,517
1992	18,820	18,995	18,916	20,243	20,940	22,375	21,759	21,350	21,902	21,688	20,342	19,407
1993	19,075	20,053	20,347	20,270	19,940	19,070	17,866	18,009	17,514	18,145	16,699	14,510
1994	15,000	14,780	14,660	16,380	17,880	19,070	19,650	18,380	17,460	17,710	18,100	17,160
1995	17,990	18,530	18,550	19,870	19,740	18,420	17,300	18,030	18,230	17,440	17,990	19,040
1996	18,880	19,070	21,360	23,570	21,520	20,450	21,320	21,960	23,990	24,900	23,710	25,390
1997	25,170	22,210	20,990	19,720	20,830	19,170	19,630	19,930	19,790	21,260	20,170	18,320
1998	16,710	16,060	15,020	15,440	14,860	13,660	14,080	13,360	14,950	14,390	12,850	11,280
1999	12,470	12,010	14,660	17,340	17,750	17,890	20,070	21,260	23,880	22,640	24,970	26,080
2000	27,180	29,350	29,890	25,740	28,780	31,830	29,770	31,220	33,880	33,080	34,400	28,460
2001	29,580	29,610	27,240	27,410	28,640	27,600	26,450	27,470	25,880	22,210	19,670	19,330
2002	19,670	20,740	24,420	26,270	27,020	25,520	26,940	28,380	29,670	28,850	26,270	29,420
2003	32,940	35,870	33,550	28,250	28,140	30,720	30,760	31,590	28,290	30,330	31,090	32,150
2004	34,270	34,740	36,760	36,690	40,280	38,020	40,690	44,940	45,950	53,130	48,460	43,330
2005	46,840	47,970	54,310	53,040	49,830	56,260	58,700	64,970	65,570	62,370	58,300	59,430
2006	65,510	61,630	62,900	69,690	70,940	70,960	74,410	73,050	63,870	58,880	59,370	62,030
2007	54,570	59,260	60,560	63,970	63,460	67,480	74,180	72,390	79,930	86,200	94,620	91,730
2008	92,950	95,350	105,560	112,570	125,390	133,930	133,440	116,610	103,900	76,650	57,440	41,020
2009	41,740	39,160	47,980	49,790	59,160	69,680	64,090	-	-	-	-	-

Sursa : <http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/18/downloaddata>

D.Test grilă 10

1. *Printre etapele funcției de informare-decizie se numără:*
 - a) elaborarea deciziei
 - b) cunoașterea situației problematice
 - c) elaborarea variantelor
 - d) selectarea variantei
 - e) analiza situației anterioare
2. *Hipersistemul economiei moderne conține:*
 - a) sistemul de activități economice
 - b) sistemul informațional
 - c) sistemul de relații umane
 - d) sistemul de management
 - e) sistemul de marketing
3. *Categoriile de producători, la nivel național:*
 - a) producători nespecializați
 - b) populația
 - c) producători specializați
 - d) guvernul
 - e) administrarea publică
4. *Care sunt alternativele de sisteme de indicatori?*
 - a) indicatori de subzistență
 - b) alternativa analitică
 - c) alternativa sintetică
 - d) de tip circuit închis
 - e) indicatori ai poluării
5. *Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului conține:*
 - a) indicatori de poluare a apelor
 - b) indicatori de subzistență
 - c) indicatori privind degradarea reliefului
 - d) indicatori ai efectelor poluării
 - e) indicatori ai poluării aerului
6. *Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de inundații cuprinde:*
 - a) Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului și dezechilibrele climatice
 - b) Indicatori privind poluarea apelor subterane
 - c) Indicatori ai poluanților aerului
 - d) Indicatori privind incinerarea deșeurilor
 - e) Indicatori privind structura și impactul inundațiilor asupra mediului
7. *Alternativa sintetică face referire la :*
 - a) Indicatori ai mediului înconjurător
 - b) Indicatori de subzistență
 - c) Indicatori economici globali
 - d) Indicatori globali cu impact ecologic uman
 - e) Indicatori ai facilităților economice materializate prin coeziune socială
8. *Produsul intern brut agregat face parte din categoria:*
 - a) Indicatori ai mediului înconjurător
 - b) Indicatori economici globali
 - c) Indicatori ai facilităților economice materializate prin coeziune socială
 - d) Indicatori globali cu impact ecologic uman
 - e) Indicatori privind structura și impactul inundațiilor asupra mediului
9. *Țara care înregistrează cele mai mari emisii de gaze acidifiante este:*
 - a) Spania
 - b) Polonia
 - c) Italia
 - d) Cipru
 - e) Anglia
10. *Uniunea Europeană prin EUROSTAT, Banca Mondială și FMI recunosc:*
 - a) indicatori instrumentali
 - b) indicatori de pilotaj
 - c) indicatori de obiective
 - d) indicatori de supraviețuire
 - e) indicatori ai populației
11. *Noile resurse energetice cuprind:*
 - a) energia eoliană
 - b) energia hidro
 - c) pașii oamenilor
 - d) panourile solare
 - e) energia fotovoltaică

E. Prezentare

INDICATORI STATISTICI DE IDENTIFICARE ȘI CUANTIFICARE A ECHILIBRELOR SAU DEZECHILIBRELOR ECOSFEREI ÎN ANSAMBLU ȘI AI PROTECȚIEI MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN ECONOMIILE LUMII CONTEMPORANE



De la informație la SISTEM

Ce este funcția de informare-decizie?

- Descrie noul tip de management al ecosferei
- Instrumentul de baza al acestei noi activități
- Oferă informații continue, corecte, pertinente
- Elementul de baza, decizia, este punctul de pornire al oricărei activități manageriale

Etapele funcției de informare-decizie

- I. Cunoașterea situației problematice apărute (informare pe baza datelor statistice)
- II. Elaborarea de variante decizionale distincte (inclusiv analiza axată pe suport informațional statistic)
- III. Selectarea variantei decizionale optime (inclusiv deliberare pe baza indicatorilor statistici)
- IV. Executarea și monitorizarea deciziei (periodic/continuu se cuantifică indicatorii statistici)
- V. Evaluarea impactului deciziei asupra situației inițiale (informare conform noilor date statistice)

Evaluări statistice globale sau internaționale

Orice sistem va conține trimiteri la flora, fauna, atmosfera, apa, pământul sau solul și așezările umane

Există 3 tipuri de abordări:

ABORDAREA SINTETICĂ

A. Indicatori ai mediului înconjurător (ecosferei)

- A1 Indicatori ai utilizării resurselor (costuri ecologice);
- A2 Indicatori de stare a mediului (conservare și păstrare echilibrului);
- A3 Indicatori de răspuns al mediului (prin anticiparea efectelor cu impact major) etc.

B. Indicatori economici globali (sau costuri de mediu)

- B1 Produs Intern Brut agregat (PIB ecologic mondial);
- B2 Rata investiției (calculată ca raport între formarea brută de capital - FBC ecologic și PIB ecologic mondial)
- B3 Productivitate globală (determinată cu efecte și eforturi ce conțin costuri ecologice) etc.

ABORDARE ANALITICĂ

A. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului prin subsidență și ca urmare a degradării reliefului prin morfodinamica antropogenă

- A1 Indicatori privind subsidența
- A2 Indicatori privind degradarea reliefului

B. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrului valorificării bazinelor hidrografice și impactului poluării apelor

- B1 Indicatori privind poluarea apelor de suprafață B2 Indicatori privind poluarea apelor subterane

C. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrului cauzate de poluarea aerului și efectele sale asupra biotului

- C1 Indicatori ai poluanților aerului
- C2 Indicatori ai efectelor poluării aerului asupra sănătății omului, florei și a faunei
- C3 Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului și dezechilibrul climatic (localizarea și frecvența episoadelor de poluare a aerului, seră urbană, ploie acide)

C. Indicatori globali cu Impact ecologic uman:

C1. Indicele dezvoltării umane (determinat cu venituri majorate prin cheltuielile legate de ecologia umană);

C2. Indicele sărăciei umane (evaluarea excluderii ca limită minimă a aplicării costurilor ecologice umane);

C3. Indicatori ai veniturilor și disparităților (evident agregati cu cheltuieli specifice ecologiei umane) etc.

D. Indicatori ai facilităților economice materializate prin coeziune socială (dimensiuni majore structurale)

D1. Indicatori formalizați

D2. Indicatori substanțializați



D. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrul cauzate de inundații ca fenomene cu specific catastrofal

- D1 Indicatori privind structura și impactul inundațiilor asupra mediului

E. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrul cauzate de radioactivitatea și implicările economico - sociale ale radiației

- E1 Indicatori statistici privind radioactivitatea antropogenă: reactoare nucleare civile și centrale electronucleare, accidente nucleare, efecte biologice ale radiației

F. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrul cauzate de mediiul prin deșeurile

- F1 Indicatori ai structurii deșeurilor
- F2 Indicatori ai depozitării deșeurilor
- F3 Indicatori privind incinerarea deșeurilor
- F4 Indicatori privind reducerea deșeurilor

Evaluări statistice europene sau comunitare

Se delimitează patru domenii principale de evaluare a mediului înconjurător:

- a) schimbările climatice;
- b) natură și biodiversitate;
- c) mediu, sănătate și calitatea vieții;
- d) resursele naturale și deșeurile

Emisiile de gaze cu efect de seră au scăzut simțitor în ultima perioadă!



- Țările vizate au scăzut emisiile de gaze
- Aceeași evoluție pozitivă se remarcă și în ceea ce privește evoluția emisiilor de substanțe acidifiante



- Sursa: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change
- Cel mai mare poluator al aerului rămâne INDUSTRIA, iar cel mai puțin poluant este sectorul activităților non-energetice
- Datorită acestei poluări, populația urbană este cea mai expusă

Evaluări statistice naționale

România a înregistrat o serie de progrese vis-a-vis de monitorizarea mediului.

Institutul Național de Statistică (INS) lucrează în prezent la :

- creșterea calității și comparabilității indicatorilor;
- majorarea accesului și simplificarea procedurilor de asigurare promptă a indicatorilor;
- selectarea și utilizarea indicatorilor relevanți

INDICATORI STATISTICI AI RAPORTULUI RESURSE – UTILIZĂRI, PLASAȚI ÎNTRE DIVERSITATE, EFICIENȚĂ ȘI ECOLOGIC

- Indicatori ai echilibrului investiție - consum și al creșterii economice
- Indicatori ai echilibrului cerere-ofertă prin nivelul prețurilor
- Indicatori ai echilibrului pieței forței de muncă
- Indicatori ai echilibrului extern al economiei naționale
- Indicatori ai echilibrului social și comunitar (armonie și coeziune)
- Indicatori ai echilibrului mediului (ecosferei)

Combustibilii fosili

- o În era industrializării, a fost principala sursă energetică
- o Locul lor a fost luat de petrol și gaze naturale

Energia hidro

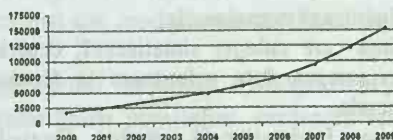
- o Din ce în ce mai utilizată datorită eficienței

Energia nucleară

- o Energia atomică constituie deja 17% din totalul energiei utilizate pe glob
- o Trebuie luate în calcul și dezavantajele centralelor nucleare

Energia eoliană

- o Din ce în ce mai utilizată datorită eficienței



o Sursa de date: World Wind Energy Association (<http://www.windaes.org/home/index.php>)

Noi resurse energetice, noi tehnologii și ieșirea din criza economică globală

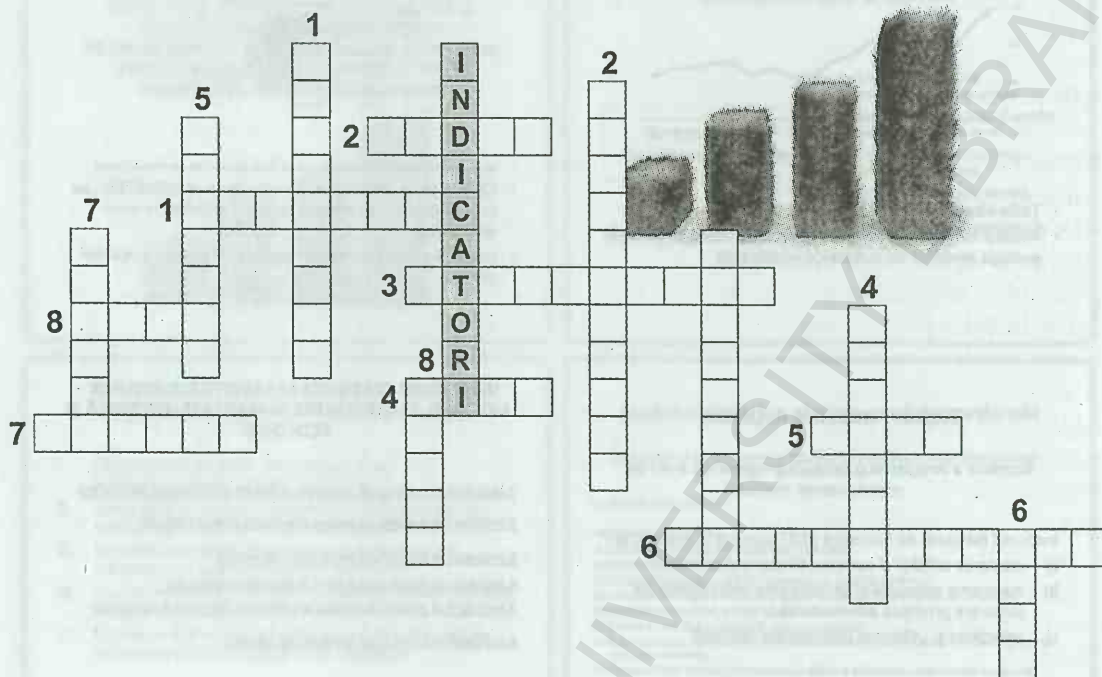
- **Energia marină**
 - Oceanele și mările care împreună ocupă 71% din suprafața constituie importante surse de energie
- **Biomasa**
- **Energia biotermală**
- **Panourile solare**
- **Energia fotovoltaică**
- **Pașii oamenilor**



Concluzii

- ✓ La fel ca în orice sistem, managementul joacă un rol deosebit de important și când vine vorba de mediu
- ✓ Pregătirea deciziei presupune un proces complex de deliberare și duce, în final, la adoptarea celei mai bune metode
- ✓ Un management eficient al parametrilor de mediu este de nepăsit într-o economie care funcționează pe ideea protejării mediului și a omului
- ✓ Pentru a salva natura, omul a descoperit noi resurse pe care începe să le exploateze cu grijă și într-un mod responsabil

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 10



ORIZONTALĂ

1. Fabricat pe cale artificială (din două sau din mai multe elemente).
2. Ansamblu de factori, de obiecte materiale și de condiții fizice, care înconjoară și influențează organismele.
3. Știință care culege, sintetizează, descrie și interpretează date referitoare la fenomene generale.
4. Banca Internațională pentru Dezvoltare Regională.
5. Creștere a intensității unui proces; afluență.
6. Introducere a determinațiilor cantitative în definirea și exprimarea conceptelor științifice.
7. Instituție națională care are ca principal obiectiv prelucrarea și publicarea datelor statistice.
8. Masă de substanță organică raportată la o anumită unitate de suprafață și de timp.

VERTICALĂ

1. Totalitatea plantelor dintr-o regiune, zonă, țară etc., distribuite și asociate după anumite condiții naturale.
2. Sistemul economiei moderne axat pe dezvoltarea de tip durabil.
3. Situație a unui corp asupra căruia se exercită forțe care nu-i schimbă starea de mișcare sau de repaus.
4. Care folosește calculul algebric și infinitesimal.
5. Rezervă sau sursă de mijloace susceptibile de a fi valorificate într-o împrejurare dată.
6. Parte eșalonată care urmează a fi vărsată sau distribuită, la un termen dinainte fixat, în contul unei datorii sau al unei obligații.
7. Producere, de către un corp sau un dispozitiv, a unor gaze, a unor unde etc. care se pot propaga în mediul înconjurător.
8. Plan cuprinzând bilanțul veniturilor și cheltuielilor probabile ale unui stat, ale unei întreprinderi etc. pe o perioadă determinată, bazat pe experiența financiară a anului expirat.

CAPITOLUL 11 - DE LA DEZVOLTARE, LA COEZIUNE SOCIALĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ PRIN INDICATORI STATISTICI

A. Syllabus

11.1. De la Mythos la Holos

11.2. Elementele vitale ale ecosferei în accepțiunea mitologică, teistă, rațională și holistică

11.3. Fenomene marcante ale dezechilibrelor climatice, managementul dezastrelor și cuantificări statistice îngrijorătoare

11.4. Impactul activității umane, demografiei și umanității în general asupra mediului și rezonanța sau feed-back –ul consonant al relației natură umană – natură

11.5. De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă și coeziunea socială. Un model statistic de evaluare a coeziunii și excluziunii sociale în România

Natura omenească este în așa manieră construită încât mereu caută, mereu cercetează, descoperă și exploatează. Partea rea a acestui aspect constă în ideea conform căreia omul a uitat că această planetă nu îi aparține, el nu este stăpânul ei, îi este doar împrumutată, deci el ar trebui să o poată transmite, mai departe, așa cum a primit-o... Ei bine, omul și-a însușit demult toate resursele acestei planete, mai mult, a distrus și a început să le înlocuiască cu unele artificiale. Cu toate acestea, apa, aerul, pământul și focul sunt acele elemente fără de care viața omului nu ar fi posibilă. Conștiința sa este adormită, fapt pentru care mediul înconjurător nu este o prioritate.

Așa cum se spune și în capitolele precedente, omul încearcă mereu să arunce vine asupra naturii și să considere că toate dezastrele care se produc sunt venite de sus, el neavând nici un amestec. Ei bine, omul se înșală, iar consecințele acestor dezastre sunt devastatoare. Una din cele mai grave și iremediabile este pierderea de vieți omenești, dublată de distrugerea locuințelor, panică, migrație temporară sau chiar permanentă, distrugerea piețelor economice, etc. Cu cât țara este mai săracă cu atât impactul unui dezastru este mai mare.

De partea cealaltă, există tendințe care duc la diminuarea efectelor dezastrelor naturale. Printre acestea se numără progresul științific constant în domeniul cunoașterii proceselor și fenomenelor referitoare la evenimentele extreme sau rare. De asemenea, extinderea comunicațiilor, care asigură condiții de adaptare în timp real, rezultând tocmai din modalitatea modernă de a înțelege comunicarea, reprezintă pași făcuți înainte.

Acest capitol prezintă, de asemenea, un fenomen actual, explozia demografică și efectele imediate ale acestuia. Este vorba despre accelerarea îmbătrânirii populației, creșterea fertității și creșterea explozivă a populației în lumea a treia, considerată o adevărată bombă cu ceas. Tot aici este luat drept exemplu cazul României și este expus fenomenul de *coeziune socială* prin analiza dimensiunilor care îl caracterizează. Studiile arată că cele mai mici valori se înregistrează la dimensiunile *suportului social și participării*, dar și ale *încrederii în oameni și încrederii în instituții*.

Capitolul merge mai departe cu prezentarea unui concept nou și anume cel de ecologie umană care este mai mult decât un simpu termen, jucând rol în educație și cercetare.



B.Schema logică

Istoria omenirii = amestec între cultură și conștiință

De la MYTHOS → LA THEOS → LA HOLOS

Noua dezvoltare

- **extensivă** = care a generat o evidentă incapacitate de susținere, direcția ei fiind îndreptată către haos
- **intensivă** = care să împingă societatea umană către un nou mod de funcționare de tip sistemic, agregativ, holistic

Cele patru elemente cardinale ale naturii, filosofiei, mitologiei, devenite teiste sau fundamente ale religiei, pot fi asimilate definirii esenței ecologiei în general, devenind și obiectul investigațiilor statistice cu conținut ecologic

Managementul dezastrelor climatice sau meteorologice terestre abordează modalitățile de gestionare:

- a vremii,
- de monitorizare a mediului natural,
- de evaluare a riscurilor,
- de colectare de date și observații,
- de modelare etc.

APĂ
AER
PĂMÂNT
FOC

Impactul dezechilibrant al activității umane creează deteriorarea continuă a mediului climei și ecosferei

Polarizarea economică a condus la o polarizare demografică, la o degradare ecologică

Sociologia, prin apariția și evoluția sa, a condus și la modificarea substanțială a teoriilor demografice

Ecologia acumulează teritoriile demografice = un nou concept ecologia umană

Există creștere economică (evident relativă), dacă un rezultat statistic al dezvoltării definit prin PIB (sau oricare altul de tipul PNB, PNN, PIN) comparat cu „repausul” sau cu nivelul anterior conferă o imagine pozitivă, în cazul unei simple diminuări, asimilată prin conceptul de ritm al produsului intern brut real: $R^{PIB\ real}(\%) = I^{PIB\ real}(\%) - 100(\%) > 0$

DEZVOLTARE DURABILĂ

mediul privit ca sistem integrat, fiind prezentat în raportul Brundtland, intitulat „Viitorul nostru comun”, în 1987

ECHITATEA INTERGENERAȚII

concept care nu există în realitatea imediată, setul de input-uri, output-uri și chiar de relații interne sistemului neputând să fie echitabil în timp sau spațiu, prin natura sa evolutivă

Abordarea specifică a dezvoltării prin prisma calității vieții este supusă atât teoriei sistemelor cât și legilor Gestalt

INDICATORI UNIDIMENSIONALI:

- indicatori ai incidenței sărăciei: numărul persoanelor și al gospodăriilor aflate sub pragul sărăciei și rata sărăciei
- indicatori ai profunzimii sărăciei: distanța medie, distanța medie relativă, distanța medie relativă
- indicatori ai severității sărăciei: indicele Gini, indicele SEN și distanța medie relativă pătratică

RATA SĂRĂCIEI (R) reprezintă ponderea persoanelor sărace în totalul populației, se calculează astfel:

$$R = \frac{q}{n} \times 100$$

q - reprezintă numărul persoanelor sărace,
n - numărul total al populației

DISTANȚA MEDIE SAU DEFICITUL MEDIU DE VENITURI reprezintă distanța medie la care se află cheltuielile gospodăriilor sărace față de pragul sărăciei:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^q (S - Y_i)}{q}$$

q - reprezintă numărul persoanelor aflate în gospodăriile sărace

DISTANȚA MEDIE RELATIVĂ (DR) se calculează ca raport între distanța medie și pragul de sărăcie:

$$DR = \frac{D}{S} \times 100 \quad \text{sau} \quad DR = \frac{\sum_{i=1}^q (1 - \frac{Y_i}{S})}{q} \times 100$$

DISTANȚA MEDIE NECESARĂ PENTRU CALCULUL DISTANȚEI RELATIVE (FGT1)

$$D' = \frac{\sum_{i=1}^q (S - Y_i)}{n} \quad \text{și} \quad P_1 = \frac{\sum_{i=1}^q (1 - \frac{Y_i}{S})}{n} \times 100$$

Două direcții majore caracterizau proiectul de cuantificare prin coeziune socială :

- Reducerea disparităților teritoriale și structurale, precum și a excluziunii sociale
- Trăinicia capitalului social al societății

Dimensiunile de estimare a coeziunii sociale în România :

- încrederea în oameni
- încrederea în instituții
- Respect pentru diversitate
- Apartenență
- Participare
- Suport social

C. Conținut

Motto:

„Natura omenească și natura organică își au economia lor care nu se poate ignora decât în detrimentul vitalității.”

Mihail Eminescu

11.1. De la Mythos la Holos

Fiecare civilizație posedă un tip de cultură propriu și de conștiință unică în evoluția umanității. De fapt, istoria omenirii nu este nimic mai mult decât un repertoriu lung de amestecuri semnificativ diferite între cultură și conștiință: de la Mythos (cu origini în mitul antichității) sau conștiința mitică la Theos sau la amestecul teist, odată cu apariția și existența statului piramidal stratificat dar și a conștiinței sale teiste, la Logos (cuvântul, devenit esențial în epoca medievală, cu atât de multe sensuri și semnificații de la un logos cantitativ, la un unul teist, de la un logos idealist, la un logos natural, de la un logos rațional mecanicist, la unul relativist etc.) până la Holos, redefinit prin abordarea sistemică, integratoare contemporană, atât de necesară salvării naturii, mediului, ecosferei și, mai ales, naturii noastre umane. Acest lung drum de gândire, căutarea, uneori presărat cu momente de înțelegere a poziției reale a umanității în contextul mediului (ecosferei), înseamnă, de asemenea, o lungă oscilație între a proteja și a distruge, între a cuceri și a fi cucerit, între a coloniza și a fi colonizat, între a consuma și a fi consumat, între a supraviețui și a dispărea...

Istoria erorilor și descoperirilor umanității, relevă că și stră, străbunii noștri, ca primi locuitori poate ai planetei au perfecționat o anumită formă de cultură și o anumită formă de ordine socială, tranzițiile periodice din cadrul relațiilor dintre ei și al celor dintre ei și natură fiind însoțite de o schimbare corespunzătoare produsă în concepția lor despre elementele vitale ale mediului lor și despre relația lor cu acestea (pământul, apa, aerul, focul devenite treptat din mituri, elemente vitale și, la final, aparent doar simple resurse). Transformarea de la Mythos la Theos coincide cu schimbarea tehnologiilor (inițial foarte simple, dar eficiente constând în obiecte improvizate, folosite ca unelte sau ca arme, precum topoarele fără coadă, sau altele, care potrivit tradiției serveau la vânătoare și la luptă, la aprinderea focului, la adaptarea și la construirea adăposturilor și la riturile și ritualurile legate de naștere, maturitate și moarte), completată de concentrarea resurselor (prin cultivarea plantelor, în special cerealele sălbatice, creșterea animalelor, țesutul și olăritul, în cadrul unor grupuri umane mai mari și mai complexe) și implicit prin schimbarea culturii (o bogată varietate de cunoștințe zoologice și botanice și erau experți în unele forme practice sau experimentale de agricultură și în creșterea animalelor). Natura mitologică era superioară umanității, era cuprinzătoare ca dimensiuni și animistă și spiritualistă ca substanță. Natura și oamenii nu existau separat și cu atât mai mult nu existau în opoziție. Tranziția de la Theos la Logos, deschisă prin noi tehnologii privind topirea metalelor, măsurarea hotarelor terenurilor și inventarea calendarelor pentru a se putea ține evidența timpului, și a scrisului, pentru redactarea și comunicarea mesajelor, cu impact imediat în creșterea populației și în complexitatea organizării sociale generează o primă presiune asupra mediului (ecosferei). Cercul de gintă și trib, precum și responsabilitatea supraviețuirii prin fertilitatea maternă (matriarhatul natalității asupra speciei umane fiind definitoriu pentru conștiința primordială a umanității) specifice Mythosului au cedat locul piramidei stratificate a statului cu organizare oficială, caracterizat de o structură ierarhică și o disciplină strictă, schimbând accentele majore pe dominația bărbaților, natura fertilității materne, subordonându-se treptat zeilor din ceruri, dominanta devenind paternă în noul Theos. *Precum în cer așa și pe pământ*, ordinea în relația cu mediul (ecosfera) s-a dezvoltat prin rețele de relații care ajungeau de la cele mai profunde zone ale naturii vii și ne-vii, la cele mai sensibile areale ale conștiinței umane, printr-o ordine socială cu rădăcinile în principiile cosmice, conștiința protecției cerurilor și pământurilor fiind mult peste înțelegerea omului.

Transformarea de la Theos la Logos, este un drum către alte valori, generate de alte tehnologii, resurse. Logosul sau termenul care la origini însemna „cuvânt” devenit cu timpul discurs rațional și chiar raționalitate propriu-zisă, un conceptul central, atât al filozofiei, cât și al religiei, cât și al primelor contacte generalizatoare sau extinse, dar raționale cu mediul înconjurător (ecosfera). La naștere conceptul de măsură cantitativă, metron, ca a furnizat civilizației umane un inepuizabil traseu

de parcurs în cunoașterea naturii, cu impact major în formularea unor noi teorii bazate pe observații și pe raționamente complexe. Logos și metron au delimitat o nouă conștiință în relația cu mediul (ecosfera). Formele logosului au fost multiple dar ultimele secole aparțin desprinderii de logosul mecanicist newtonian (un logos al universalității legilor mișcării, confirmând că mediul este un mecanism divin de ceasornic pus în mișcare de forța primară și funcționând armonios și etern potrivit legilor stricte ale naturii apte să permită minții raționale să cunoască trecutul, prezentul și viitorul) și încadrării în logosul relativist einsteinian (une umanitatea sau oamenii, în calitate de entități, dotate cu minte și conștiință, sunt liberi să exploateze, în scopuri proprii, natura, mediul, ecosfera... Într-o singură privință concepția logosului relativist a devenit însă invincibilă în problemele de mediu. Albert Einstein a avut dreptate când a constatat că problemele create de modul prevalent de gândire nu pot să fie rezolvate de același mod de gândire, că o societate cu conștiința logosului relativist nu poate găsi soluții relativiste la problema protejării și supraviețuirii mediului (ecosferei). Acesta este rezultatul unei introspecții cruciale a actualității umanității. O nouă civilizație viabilă trebuie să genereze evoluția unei culturi și a unei conștiințe foarte diferite de concepția care a caracterizat cea mai mare parte a secolului trecut, iar alternativa o constituie o civilizație umană centrată pe dezvoltarea umană durabilă (atât a comunităților, cât și a mediului în care își trăiesc aceste comunități).

Noua dezvoltare va alege rapid dintre dezvoltarea extensivă (care a generat o evidentă incapacitate de susținere, direcția ei finală fiind îndreptată către haos) și intensivă (care să împingă societatea umană către un nou mod de funcționare de tip sistemic, agregativ, holistic). Noua tranziție ce a început deja poate fi constatată prin trecerea rapidă de la Logosul relativist, la Holos și este un un semn vital de speranță în vremurile noastre critice. În modelul lui Ervin László, prezentat în 2006, în lucrarea sa intitulată *The Chaos point: The World at the Crossroads (Punctul Haosului: Lumea la răscruce de drumuri)*, această tranziție se bazează pe o abordare holistică, transformată prompt într-o forță culturală majoră (holismul surprinde cele mai profunde instincte spirituale: să te împlinești ca ființă umană; să creezi comunități sănătoase și complete, locale și globale; să incluzi și să te preocupe toate elementele și dimensiunile naturii umane dar și mediului; să te conectezi și să simți că ești parte a întregii semnificații și a întregului mister al existenței; să te simți parte a unei civilizație în care oamenii să gândească și să se comporte ca niște cetățeni responsabili ai planetei care le este cămin. Dacă în știință, holismul pare delimitat și se suprapune principiului care prelucrează materia primă sau unitățile de energie neorganizată ale lumii, le utilizează și le organizează, le dotează cu structură specifică, caracter și individualitate, iar în cele din urmă, cu personalitate, și creează frumusețe, adevăr și valori pentru ele (Smuts), Holos –ul contemporan nu este întregit, pînă nu va soluționa o mulțime de aspecte legate de necesitatea sau prioritatea unei creșteri economice și financiare permanente doar pentru a se menține în funcțiune și a nu se prăbuși, probleme structurale și funcționale pe termen lung, dar fundamentate pe criterii de succes pe perioade scurte de referință și pe evoluția de la o zi la alta a mediului (ecosferei), cuantificări ale progresului social și economic în termeni de produs național brut dar luând în calcul calitatea vieții oamenilor și nivelul de împlinire a nevoilor lor umane de bază, conflicte chiar de la cele le gate de fundamentalismul religios, la cele de tipul „fundamentalismului de piață” etc. Noua conștiință a holosului va trebui să impună oamenilor să se poarte în sfera lor privată potrivit principiului reciprocității lui Confucius: „Tratează-i pe alții așa cum ai vrea să fii tratat tu însuși”, metamorfozat de Mahatma Gandhi, două milenii și jumătate mai târziu, în formularea: „Fii schimbarea pe care vrei să o vezi în lume”. Și unul și altul au avut dreptate, dacă îți dezvoltă conștiința, ai puterea de a schimba lumea. Cele zece repere esențiale ale unei conștiințe evolute sunt descrise succint de către Ervin László astfel:

Caseta 11.1

Te afli în posesia unei conștiințe mai evolute atunci când:

1. Trăiești într-un mod care le permite și altor oameni să trăiască, satisfăcându-ți nevoile fără să diminuezi cu nimic șansele altor oameni de a și le satisface pe ale lor.
2. Trăiești într-un mod care respectă dreptul la viață și la dezvoltare economică și culturală a tuturor oamenilor, indiferent unde trăiesc și indiferent de originea etnică, sex, cetățenie, situație socială și sistem de credință.
3. Trăiești într-un mod care păstrează dreptul intrinsec la viață și la mediul care întreține viața tuturor ființelor Terrei
4. Îți cauți fericirea, libertatea și împlinirea personală în armonie cu integritatea naturii și cu respect față de căutările

similare ale altor oameni din cadrul societății.

5. Ceri ca guvernul tău să aibă, cu celelalte țări și popoare, relații pașnice și în spirit de cooperare, recunoscând aspirațiile legitime la o viață mai bună și un mediu mai sănătos ale tuturor popoarelor familiei umane.

6. Ceri întreprinderilor comerciale să accepte responsabilitatea pentru toți împrumuticii lor, ca și pentru păstrarea mediului, cerându-le să producă bunuri și să ofere servicii care să satisfacă cererile legitime fără să afecteze și să reducă oportunitățile concurenților mai mici și mai puțin privilegiați în cadrul competiției pe piață.

7. Ceri mijloacelor de comunicare în masă să genereze un curent permanent de informații sigure asupra tendințelor și proceselor fundamentale, pentru a-ți permite ție și altor cetățeni și consumatori să luați decizii în cunoștință de cauză cu privire la subiectele care vă afectează viața și starea de bine.

8. Îți faci loc în viață pentru a-i ajuta pe cei mai puțin privilegiați decât tine să aibă o viață demnă, despovărată de zbaterea și umilințele sărăciei extreme.

9. Încurajezi tinerii și oamenii cu vederi largi de toate vârstele să își dezvolte spiritul care ar putea să le dea forța să ia singuri deciziile etice pe teme care le hotărăsc viitorul lor și al copiilor lor.

10. Conlucrezi cu oameni cu aceleași vederi pentru păstrarea și refacerea echilibrelor esențiale ale mediului, acordând atenție vecinătății imediate în care trăiești, țării sau regiunii și a întregii biosfere.

11.2. Elementele vitale ale ecosferei în accepțiunea mitologică, teistă, rațională și holistică

Cele patru elemente cardinale ale naturii, filosofiei, mitologiei, devenite teiste sau fundamente ale religiei, pot fi asimilate definirii esenței ecologiei în general, devenind și obiectul investigațiilor statistice cu conținut ecologic: pământul delimitează acea realitate sau acel obiect specific de studiu al ecologiei reconsiderat ca suport de supraviețuire al naturii umane, apa se suprapune limpezimilor cerințelor esențiale ale existenței umanității, aerul se identifică practic cu respirația specifică a ființei umane, ce se naște din etern virginala sămânță a prezentului vieții, iar focul simbolizează pericolul degradării violente și impactul său devastator asupra oricărui mediu (ecosfere) pe care îl poate transforma în cenușă... Abordarea lor holistică nu poate fi una de tip unilateral sau unidisciplinar. Intenția evidentă a acestui subcapitol este aceea de exemplificare a nevoii abordărilor pluri sau interdisciplinare, respectiv necesitatea cercetării moderne cu ajutorul echipei și prin intermediul proiectelor, în paralele cu perimarea evidentă a observării unidirecționale sau exclusiviste, iar scopul final unul de adecvare în contextul cotidian social-economic nestructurat și agravant contemporan și pe fondul unei delimitări mereu în schimbare a sferei responsabilității publice, a unei probleme mai puțin obișnuite (deținând un caracter ca și acela al evenimentelor rare descrise sub denumirea de dezastre climatice). Tema așa cum s-a constatat anterior, poate fi considerată ca aparținând simultan mitologiei, religiei, raționalității științei fizicii pământului, precum și filosofiei managementului dezastrelor naturale climatice, dar și abordărilor holistice sau sistemice, respectiv este tema celor patru elemente vitale ale planetei: pământ, apă, aer, foc. Vremea și clima sunt manifestări ale mediului natural și se caracterizează atât prin structura lor complexă și prin variabilitatea temporală, cât și prin puternica dependență generată asupra unor regiuni și areale în general locuibile. Dezastrele naturale climatice terestre sunt dezastre naturale cauzate de ploi prelungite, de secetă îndelungată, de ninsori abundente, de temperaturi extrem de ridicate ori extrem de coborâte, de îngheț sever sau de vânt puternic. Un dezastru natural este consecința combinării unei întâmplări naturale neașteptate (un eveniment de natură fizică, imprevizibil, exemplificabil printr-o alunecare de teren, un uragan, o tornadă, un val de căldură persistentă, un incendiu primejdios, o violentă furtună de zăpadă sau o ploaie torențială prelungită) și a unor activități umane derivate. Vulnerabilitatea umană, în absența unei filosofii comportamentale anticipate, precum și a unui management prompt și oportun, într-un asemenea caz de necesitate extremă, conduce la pierderi sociale și economice și, mult mai grav, la pierderi de vieți omenești. Ecologia în sensul ei contemporan deține și o componentă vastă de ecologie umană, iar în acest sens managementul dezastrelor naturale climatice ca urmare a degradării mediului și nu numai acestui aspect, este o activitate definită istoric, cu metode și instrumente proprii, dar și axată pe informație statistică în fondul ei decizional major.

Pierderile rezultate sunt direct dependente de capacitatea populației de a suporta și de a rezista acestor dezastre, de abilitatea acesteia de a ameliora situația și de a lua măsuri de remediere imediată. În timp ce, în cea mai mare parte a timpului, atât vremea cât și clima manifestă un comportament normal, așteptat sau predictibil, totuși, destul de rar, acestea dezvoltă evenimente extreme, care pot conduce la dezastre naturale. O mare parte a științei s-a concentrat, până de curând, pe înțelegerea comportamentului mediu al sistemelor, în condițiile unei distribuții considerate relativ „normale” a variabilității acestora, în sensul repartițiilor evenimentelor rare sau a distribuțiilor de tip Poisson. Apariția, ca de altfel și distribuția specifică în timp a evenimentelor extreme, datorată cu precădere rarității lor, au fost greu de studiat și, mai ales, mult mai dificil, de prognozat. Capitolul de față descrie inițial mitologic și mai puțin religios elementele cauzatoare ale dezastrelor climatice terestre, apoi relevă câteva elemente de fizica pământului cu caracter explicativ, pentru a extinde cunoașterea și prognoza evenimentelor extreme terestre și impactul acestora asupra unui lung șir de fenomene social-economice. Din categoria exemplelor de evenimente climatice terestre extreme sau rare în evoluția vremii, care pot conduce la dezastre, fac parte următoarele evoluții limitative: precipitațiile în exces cauzatoare de inundații ori, dimpotrivă, lipsa îndelungată a precipitațiilor, generatoare de secetă, temperaturile excesiv de ridicate pe parcursul verilor toride, ce provoacă de la fulgere de căldură, până la întreruperi de curent electric, de la incendii primejdioase, aparent de nestăpânit, până la amenințări grave la adresa vieții umane, similare unui atac cerebral (heatstroke), ca urmare a temperaturilor mai mari sau egale cu 41°C (106°F), când moartea creierului uman începe să survină și care devine unica certitudine la 45°C (113°F), perioadele de iarnă excesiv de reci, cu efecte paralizante asupra unui număr tot mai variat de activități economice, de la cele de transport și până la cele de furnizare de energie, furtunile și uraganele violente care aduc cu sine inundații și produc grave pierderi în tot mai multe părți ale lumii. Un alt scop al capitolului este și acela de a detalia caracteristicile sau variabilele climatice, de a prezenta în anexă, ce-i drept, o ierarhizare tipologică a evenimentelor climatice terestre extreme sau rare și de a evalua impactul lor economic și social (prin indicatorul gravității lor maxime, respectiv numărul de decese provocate). Una dintre obligațiile majore, asumate prin text este aceea de a o dedica în final, mai puțin explicit însă, și filosofiei managementului dezastrelor naturale sau dezastrelor climatice terestre, cauzate de vreme sau climă. Acest tip de management contemporan include: managementul prognozei evenimentelor climatice generatoare de dezastre, evaluarea riscului de apariție în cadrul spațial al diverselor regiuni ale lumii și managementul practic al dezastrelor, e drept cât se poate de prompt cu puțință, dar de tip „postfactum” sau la scurt timp după ce evenimentele extreme s-au întâmplat deja. Plasată interstițial, între mitologie, religie, filosofie și fizica pământului (cu impact ecologic esențial și cu abordări derivate economice, manageriale și sociologice) acest subcapitol interdisciplinar concis își propune să ofere cititorului o analiză utilă înțelegerii evenimentelor climatice extreme terestre sau rare și un prețios set de instrumente, menite a interpreta filosofia comportamentală a ființei umane în fața neprevăzutului climatic.

Interogația și uimirea aristotelică în fața anormalității faptelor sau datelor stau la baza cunoașterii științifice, din cele mai vechi timpuri. Răspunsul conținând adevăruri vremelnice sau parțiale, la fel ca și scepticismul opțiunilor practice neizbutite au devenit, tot de atunci încolo, teste de validare sau invalidare ale primelor ipoteze de cercetare cu pretenții de stabilitate. Anormalul s-a ivit inițial, în viața comunităților umane, sub neplăcutele fațete ale evenimentelor extreme, în special a celor climatice, fie că ne referim la potop sau la secetă, rezultate din preaplina sau puținătatea cantităților locale de apă, la furtuna distrugătoare sau la imobilitatea aparentă a aerului, la incendiul nestăvilit ori la înghețul deplin și de lungă durată, cauzate de temperatura excesiv de ridicată sau de scăzută, la glisări sau alunecări spectaculoase de terenuri ori la scufundări neașteptate ale uscatului. Toate acestea au generat o spaimă atavică și un sentiment de veșnică nesiguranță în fața exceselor climatice de orice fel. Primele dezastre, cauzate de evoluția neașteptată a vremii vor fi generat și ele un soi de interogație și uimire, de sorginte mitologică, reconsiderată azi, în absența mărturiei scrise a clipei. Mult mai târziu vor fi fost riguros consemnate și pedant repertoriate, mai toate dezastrele climatice, din dorința de a fi, dacă nu pe deplin anticipate, cel puțin cunoscute ca risc

și periodicitate de apariție. Istoria lumii, a societății umane și implicit a religiei debutează sub impactul extaziant al acvaticului. Nedesprinsă complet niciodată de mit, conceptual definit de Aristotel drept „povestea minciună care reprezintă adevărul”, apa se multiplică semantic în legendele antice și se revarsă, în final, îmbogățită în semnificațiile preluate de la izvoarele primordialității, prin meandrele ritualului, când vie, când moartă, către diluvianismul final sau, mult mai grav, către absența apei.

Un prim aspect al abordării dezastrelor naturale climatice este unul excesiv de livresc, istoric și didactic, respectiv argumentul mitologic. Tratarea exhaustivă a variației climei mergând până la dezastrele climatice terestre nu poate fi transpusă într-o expunere sistematică și practică, în absența celor patru elemente considerate esențiale: apa, pământul, focul și aerul sau în lipsa elementelor mitologice necesare înțelegerii trecutului neconservat și hiperbolizat, cu atât mai puțin a prezentului descins din trecut sau a viitorului ce se naște din aparent virginala sămânță a prezentului. Abordarea religioasă conținută în Biblie relevă înainte de toate un Dumnezeu personal și omnipotent, preexistent în raport cu apa, aerul, focul și pământul, realizate prin cuvântul divin primordial. Primul verset biblic confirmă că la începutul creării de către Dumnezeu a cerurilor și pământului, prin lucrarea mâinilor dumnezeiești, pământul era fără formă și gol. Cosmosul sau universul religios care s-a creat astfel era definit tridimensional: spațiul biblic era constituit din ceruri (având semnificația aerului rarefiat), masa sau dimensiunea biblică era chiar pământul iar timpul lua naștere prin ideea de „început”. „La început Dumnezeu a făcut cerurile și pământul”. În acest cosmos primordial se instituie echilibrul interior, în spiritul unei cantități constante de energie în abordarea ei agregativă sau universală (o anticipare a legii I a termodinamicii clasice). Acest cosmos primordial este al cerurilor și al pământului dar devine constant tot mai haotic prin intervenția apei și a focului caelemente ale transformării și schimbării (legea a II-a termodinamicii clasice). Iov, personajul biblic tranzitoriu de la vechiul la noul testament, sugerează chiar și mișcarea de rotație a pământului care se schimbă – spune el- ca și lutul pe care se pune o pecete (roata olarului divin mănuieste pământul ca un vas de lut învârtit continuu, imprimându-i astfel modelul unei peceți sau unui sigiliu. Religia insistă asupra perisabilității cerurilor și pământului care vor trece o dată cu timpul, în timp ce cuvântul lui Dumnezeu nu va trece niciodată. Apocalipsa biblică descrie îngerii ca fiind capabili sub stăpânirea lui Dumnezeu să dezlănțuie fenomene naturale teribile ca grindina, focul, meteoriți aducători chiar de boli fizice trupului omenesc.

Pământul, prezent în toate mitologiile lumii, simbolizează simultan fecunditatea, fiind majoritar o apariție feminină, Ki, la sumerieni, soția cerului, Gaia sau Demeter la greci și, mai rar masculină, ca în cazul lui Geb, în mitologia egipteană, dar și glia funerară sau infernală, postum punitivă, devenind, în această situație, preponderent masculină, Hades la greci, Sheol la evrei, Djahanannam în islam. Bifuncționalitatea fertil – funerar specifică acestei divinități nu o împiedică însă să rămână nemuritoare. Un mit cosmogonic românesc descrie apariția pământului, ca urmare a unei scufundări cosmogonice: „Înainte de creațiunea lumii, era un noian întins de apă peste care se plimbau Dumnezeu și Satana. Când Dumnezeu s-a hotărât să facă pământul, a trimis pe Satana (în fundul mării) ca să ia de acolo sămânța de pământ în numele lui și să i-o aducă deasupra apei. De două ori se cufundă Satana, în fundul mării, dar în loc să ia sămânța de pământ în numele lui Dumnezeu, după cum i s-a spus, a luat-o numai în numele său. Când se ridică până la suprafața apei, toată sămânța de pământ i-a scăpat printre degete. Abia a treia oară, coborându-se în fundul apelor, a luat sămânța de pământ în numele lui și al lui Dumnezeu. Când s-a ridicat deasupra apei, i-a rămas puțin pământ sub unghii, adică atâta cât luase în numele Domnului, restul fusese spălat de ape printre degete. Cu pământul rămas sub unghiile diavolului, Dumnezeu a făcut o turtiță de pământ pe care s-a așezat să ațipească. Satana crezând că Dumnezeu doarme, s-a gândit să-l răstoarne, în apă și să-l înece, ca să rămână el stăpân pe pământ, dar în măsura în care îl rostogolea, pământul creștea și se întindea sub Dumnezeu”. Cel puțin două proverbe românești s-au dezvoltat inerent din context, cel dintâi afirmă că Dumnezeu nu doarme niciodată, iar cel de-al doilea că bunătatea lui Dumnezeu în raport cu oamenii, la fel ca și întinderea pământului, par a fi nemărginite. Dar modificările climatice,

cauzate și de defrișările forestiere masive, pun deja pământul la grea încercare, generând alunecări de teren sau chiar transformarea în semideșert și chiar deșert a unor teritorii din ce în ce mai întinse...

Eternitatea apei a fost integrată haosului inițial, fiind divinizată de sumerieni prin Nammu, eternul zeu al oceanelor lumii, redenumit mai apoi la egipteni Nun, impurificat la fenicieni prin Mot sau simbolul noroiului cosmic primordial, rebotezat în panteonul aric Apam-napat, pentru a fi metamorfozat de greci în perechea frate - soră deveniți soț - soție, Okeanos și Tethys, apele terestre și cele marine, discriminare deopotrivă necesară atât navigatorului, cât și spiritului elen. Mitologia chineză personifică fie în zeiță Nu Wa și fratele ei Fu Xi, cele două zeități capabile să stăvilească potopul universal, fie în dragonul Yu. O altă apă, cu valoarea simbolică a efemerului, a fost utilizată ca instrument de măsurare a scurgerii timpului. Va fi impusă de către babilonieni istoriei la fel de fragile a umanității, prin intermediul celebrului lor ceas acvatic, picurând „la propriu”, minutele. Un ceas alcătuit dintr-un vas care „cântărea” trei litri de apă și care marca trecerea a șase minute, respectiv de șase ori câte două ore duble sau, mai simplu, a unui interval de 24 de ore.

Fastă și dătătoare de viață, în postura de apă vie sau nefastă în ipostaza de antecameră a morții, ca și Styxul, rituală ca debut în culturile și mitologiile lumii, apa „noastră cea de toate zilele” se va transforma treptat într-o apă lustrală sau postrituală în întregul ev mediu clerical, devenind magică în contact cu crucea creștină și în final sacralizată și oraculară. Excesul relativizat al apei se identifică treptat cu fecunditatea absolută și renașterea, ca în cazul Nilului devenit prin inundatii apa reîntregirii și reînvierii zeului egiptean Osiris, iar absența apei este sinonimă cu infernul secetei prelungite, cel mai bun exemplu în acest sens fiind chiar milenarul toponim Arabia, ce se traduce prin loc arid, loc unde ninge, în medie, o dată la patruzeci de ani. Dezastrul de care apa s-a legat pentru eternitate este ipostaza ei diluviană sau potopul universal, prezent în aproape toate mitologiile lumii, în circa 200 de mituri distincte, de la cele țesute în jurul Utnapiștimilor babilonieni și asirieni, până la episodul salvării peștișorului miraculos de către Vaivaswata sau cel de-al șaptelea sfânt Manu, la vedici sau indieni, nelipsind din Biblie și Coran, ca și din legendele grecești avându-l ca erou pe Deucalion, fiul lui Prometeu, dar și alter-ego-ul elen al lui Noe [2]. Cea mai veche relatare a potopului universal, relatare care a rezistat până în zilele noastre, a fost descoperită printre rămășițele tăblițelor de lut ars ale bibliotecii lui Asurbanipal. În tăblița a XI-a, din setul de douăsprezece, care conțin relatarea epopeii lui Ghilgameș, rememorarea cutremurătoare a episodului potopului aparține strămoșului acestuia, Utnapiștim nemuritorul, singurul dintre oameni ce a fost absolvit de moarte, de către zei:

„Vreamea era înfricoșătoare la vedere. Am intrat în corabie și am închis ușa... De îndată ce-au mijit zorile, dinspre geana zării s-a înălțat un nor negru. Dintr-acolo Adad (zeul furtunii) și-a slobozit tunetul. În timp ce Șullat și Haniș (denumiri ale unor vânturi puternice) merg în frunte. Pășesc alături cei ce au în seama lor munții și văile. Irragal (sau Nergal zeul infernului) smulge catargele și rupe stăvilarele. Vine apoi Ninurta (zeul războiului) risipind pe toți aceia ce-i stau în cale (după el deschide zăvoarele). Anunnakii (alte zeități ale infernului) înalță torțele, incendiind țara cu vâlvătaia lor. Furtuna (mânia) dezlănțuită de Adad ajunse până la ceruri și toată lumina se prefăcu în întuneric...Frate cu frate nu se vede, din ceruri oamenii nu mai pot fi recunoscuți. O zi întreagă furtuna a bătut cu turbare și apele acoperiră munții. Șase zile și șapte nopți s-a zbătut vântul ca turbat, potopul prăpădind totul...” O altă relatare, intitulată Babyioniaka, consemnată în epoca lui Alexandru Macedon, aparține preotului Berossos și plasează potopul în ziua a XV-a, în luna Desios, a VIII-a lună din calendarul macedonean, în timpul regatului lui Xisurthros, al X-lea rege al Babilonului[4]. Cea mai cunoscută sau mai populară dintre relatările scrise despre potop, rămâne cea biblică, deși se pare că sunt asamblate aici multiple surse anterioare și cu caracter distinctiv, Noe fiind salvat de corabia sa după un diluviu a cărui durată este egală cu un an din viața eroului, respectiv din anul 600 luna a II-a, ziua a XXVII-a (Facerea, cap. 7, versetul 11), până în anul 601, luna a II-a, ziua a XXVII-a (Facerea, cap. 7, versetele 13 și 14). Se poate afirma, conform detaliilor biblice din versete, că anul de viață al lui Noe este un an calendaristic aproape contemporan, de circa 361 de zile, dacă se însumează cele 40 de zile cât a durat potopul propriu-zis (Facerea, cap. 7, versetul 17), cu 150 de zile când apele au continuat să crească pe pământ (Facerea, cap. 7, versetul 24), cu alte 150 de zile cât ele

s-au scurs (Facerea, cap. 8, versetul 3) și în final cu 21 de zile, perioada în care Noe a sondat suprafața uscatului (Facerea, cap. 8 versetele 8-13). Potopul biblic este tipul de dezastru global, care descompune aproape în totalitate o lume, pentru a recompune o alta purificată și de aici apare promisiunea divină că nu va mai fi niciodată repetat: „întrucât nu va mai fi potop ca să pustiască pământul” (Facerea, cap. 9, versetul 11). Variantele mitologice ale potopului devin interesante prin temperatura la care se desfășoară dezastrul, când apa diluviană este cardinal scalată, când la temperatura normală pluvială, când la una din limitele sale, o apă purificatoare fierbinte, ca în Coran, o ninsoare eternă ca în Avesta persană sau o succesiune a ninsorilor devastatoare, generatoare a celor două cicluri compuse din câte „Trei Mari Ierni” fiecare, ca în Edda Veche scandinavă. Hidrologia esențializă în contextul științific contemporan geologia, reducând-o, tot așa cum pământul depinde religios de apă, asemeni formulării biblice „viața trupului este în sânge”. Hidrologia se disipă aproape histologic, prin oceanografie discriminând apa oceanelor, prin polamologie pe aceea a râurilor, prin limnologie apa lacurilor, prin geohidrologie apa subterană, iar prin meteorologie integrează ciclic fazele atmosferice ale apei... Indiferent dacă apa biblică este duh sau spirit, într-un cuvânt este o apă vie, dacă prin botez ea transformă în viață chiar și lipsa vieții, dacă în calitate de element esențial al transformării domină globul terestru și devorează până și piatra, dacă este asociată inundației cataclismice, catastrofice sau, într-un cuvânt, potopului, ori arcei salvatoare a lui Noe, segmentând ante și post diluvian istoria lumii, apa rămâne în memoria religioasă principalul obiect direct al minunilor biblice, izvorând chiar din stâncă (fie ea stânca de la Meriba sau oricare altă stâncă), suportul major al energiei, forței și al puterii conform „umblării pe apă”, elementul constant al ordonării și ierarhizării ca în „despărțirea” apelor sau în crearea de „ziduri de apă”. Secată sau îndulcită ca la Mara, de culoarea sângelui sau transparentă până la puritatea absolută, aducătoare de pești în năvoadele pescarilor sau de ghinioane și blestemății, apa este importantă chiar și atunci când lipsește, sau poate mai ales atunci, respectiv în deșert.

Istoria reevaluărilor lumilor trecute și prezente, a valorilor societății umane și mai ales a economiei acestora se află, de asemenea, sub impactul terifiant și incandescent al focului. Purificator sau mai degrabă dezintegrator al limbii, culturii și obiceiurilor la chinezi într-un sens adeseori tragic și nedorit, focul a fost cel la care dinastiile au apelat cel mai des pentru a anula istoria. Distanța de la focul prometeic, atât de prețuit, foc sacru venerat pretutindeni ca foc al vetrei, sau de la focul solar fie masculinizat în zeul Șamaș la babilonieni sau Ra la egipteni, fie efeminat prin Amaterasu la japonezi, distanța prin cauze și consecințe pare uneori neverosimil de mare până la focul paradisiac simbolizat prin fulger, denumit Indra la indieni, Zeus la greci, Thor la scandinavi, sau până la infernalul foc biblic al Gheenei. Acest cadou inegalabil făcut de Prometheus oamenilor, devenit infern premeditat în vremea lui Nero, sau dezastru cultural în Alexandria, este capabil a produce cele mai mari pagube și astăzi, în condiții climatice ce-i favorizează apariția și dezvoltarea, atât în aglomerări umane de tip urban, cât mai ales în zone mai puțin influențate de prezența omului și aflate sub arșița solară. Focul din Biblie este devastator, apocaliptic, incinerator și purificator, arzând pământul și mântuind tot ceea ce se află pe acest pământ. Focul devine elementul esențial al judecății de apoi importanța sa în entropizarea energiei apropiindu-l de apă. Moartea și Hadesul își cedează deopotrivă morții, care sunt mântuiți într-un lac de foc. Focul și pucioasa se alătură cerurilor, devenind rug biblic etern, nemuritor, nemistuit, dar care înghite deopotrivă atât pe Nadab și Abihu, cât și jertfele lui Ghedeon și Manoa. Urgia de piatră și foc se sprijină pe vânt și cutremur pentru a transforma echilibrul lumii în calvar. Spiritul infinit al omului nu moare asemeni focului care nu stinge.

Aerul zeificat în ipostaza sa calmă în Shu, la vechi egipteni, plasat între divinitățile Geb (pământ) și Nut (cer), este cel de-al treilea element major al vieții, alături de apă și foc, climatic asigurând dinamismul sau favorizând staționaritatea celor două. În varianta sa violentă Huracan, la civilizația mayașă, devine centrul energetic divin al universului, fiind total diferit de Prana aerul vital din mitologia vedică, principiul însuflețitor inițial. Subtilitatea mitologică romană înalță aerul la starea de eter, Publius Ovidius Naso conferindu-i imponderabilitate și plasându-l în straturile superioare ale cerului, în lucrările sale intitulate Metamorfozele și Fastele. Semnificația biblică a

aerului este una duală, conceptului de ceruri de la începuturi alăturându-i-se treptat noțiunea de mișcare a aerului. Vântul devine astfel expresia esențială a aerului și a dinamicii distrugătoare a acestuia, depozitat și scos cu grijă din cămărilor sale dumnezeiești după cum ne descrie Ieremia sau redirecționat spre miazăzi, apoi întors spre miazănoapte și iarăși reîntors pentru a începe din nou și din nou aceleași rotiri, după cum ne este prezentat de către în viziunea ecleziastică... Dar lumea biblică așteaptă ceruri noi și pământuri noi în care va locui neprihănirea.

Care este optica filosofiei asupra materiei originare și a schimbărilor? Doi dintre cei trei mari filosofi ai Miletului, Thales (624 - 546 î.Hr.) și Anaximenes (585-525 î.Hr.) au dezvoltat teoriile lor filosofice pornind de la câte un element considerat vital, respectiv apa și aerul. Apa la Thales reprezenta originea oricărei forme de viață, dar și sfârșitul ei totodată, la fel cu aerul sau suflul de aer la Anaximenes, concentrau fiecare în parte materialul originar și final al lumii, material primordial din care a luat naștere viața. Mai mult chiar Anaximenes reunea prin intermediul aerului, toate cele patru elemente esențiale într-un lanț de transformări succesive. Astfel, el considera apa drept aer condensat, apa din ploi fiind în opinia lui stoarsă de aer, pământul doar o apa puternic presată și, în final, focul nu era altceva decât aer rarefiat. Anaximenes credea că aerul, apa, pământul și focul există doar pentru a putea exista și viața. De aici, periplul filosofic al explicării naturii continuă prin intermediul unor personalități aflate la extreme, definite drept contrarii desăvârșite, respectiv Parmenide (540-480 î.Hr.) și Heraclit (540-475 î.Hr.), unul eternizând lumea și implicit elementele ei esențiale (tot ceea ce există a existat și nimic neputându-se naște din nimic), iar altul preamărind mișcare și schimbarea veșnică (totul curge) sau transformarea unui element în celălalt. Empedocle (490-430 î.Hr.) avea să fie cel ca va încheia demersul filosofic antic, explicând toate schimbările din natură prin faptul că cele patru elemente sau materii originare denumite de el „rădăcini” se amestecă în combinații diferite și apoi se despart unele de altele, iarăși și iarăși... Combinațiile aveau să fie definite mai apoi prin existența unor germeni sau a unor semințe de către Anaxagoras (500-428 î.Hr.), pentru ca în final Democrit (460-370 î.Hr.) să definească atomul, de fapt sensul acestui cuvânt nefiind altul decât acela de indivizibil. Cu Democrit se încheia de fapt un ciclu al investigației filosofice, definitoriu pentru materia originară și elementele sale primordiale ca și pentru schimbare, redeschizând alte și alte noi întrebări[5]. Stabilitatea primordială delimita clima și instabilitatea primordială dezastrul climatic. Apa devenea din punct de vedere științific principala responsabilă a inundațiilor, în situația unor precipitații prelungite sau aparent neconținute plasate peste o regiune geografică, ca urmare a topirii foarte rapide a unor mari cantități de zăpadă în regiunile montane, a distrugerii unor baraje, a unor alunecări de teren ce o dizlocă din lacuri.

Focul se transforma și el într-un element instabil la fel de periculos. Seceta, căldura excesivă și incendiile reprezentau o amenințare la adresa societății, deoarece ele puteau fi ușor pierdute de sub un aparent control și se puteau extinde cu o mare repeziciune în zonele populate, conducând la distrugerea comunităților, ca și a mediului extern al acestora (păduri, livezi, terenuri cerealiere etc.). Pământul oferea tot mai frecvent cauze ale unor dezastre naturale, iar aerul și circulația sa atmosferică creau o familie numeroasă de cuvinte care desemna treptat și nuanțat dezastre naturale de care toată lumea aude tot mai des: furtună, cyclon, taifun etc. Numele lor erau personificate treptat cu denumiri umane. O ierarhizare a dezastrelor prin prisma numărului de decese provocate este prezentă în anexa nr.1. Cărei particularități a apei, pământului, focului sau aerului îi aparțin oare, din punct de vedere fizic, responsabilitatea alternanței diurn-nocturn și variația climatică sau diversitatea anotimpurilor ? Pentru a identifica un răspuns corect s-ar impune un periplu în lumea formei și mișcării globului terestru. Forma pământului reprezintă un interes cu totul special în această abordare, nu numai din punct de vedere geomagnetic, gravimetric, geotermic, tectonic ci, mai ales, climatic. În sintezele teoretice, se disting doua modele „idealizate” ale formei Terrei, elipsoidul și sferoidul de rotație. Cerințele acestor modele sunt următoarele: a) minimizarea aproximării în paralel cu creșterea fidelității globale a suprafeței reprezentate în raport cu suprafața reală (fizică) a pământului; b) simplitatea soluției matematice (geometrice) finale, în sensul unui demers prioritar al percepției facile dar nu exclusive în mediile pur științifice; c) echipotențialitatea suprafeței sau normalitatea prezentă în fiecare punct al acestei suprafețe reprezentate, pe vectorul gravitației.

Elipsoidul de rotație reflectă în mod teoretic forma geometrică a unui pământ ideal, a cărui masă ar fi fost în întregime fluidă și omogenă. Termenul a fost folosit inițial de către Platon, dar a fost introdus de către Arhimede în limbajul matematic. Deși primele studii despre sferă păstrate din antichitate aparțin lui Parmenide, denumirea acesteia a fost dată de către Euclid, iar aria a fost determinată de către Arhimede. Suprafața pământului, abordată ca suprafață a sferei, conform constatărilor acelorași remarcabili gânditori antici, evidențiază proces de economisire maximă a resurselor existente, altfel spus un nivel minim, în cazul unui volum constant dat, în raport cu oricare alt corp convex. Matematic, soluția elipsoidului de rotație devine o ecuație de gradul 2, regăsindu-se într-o formă apropiată de aceea a unei sfere, rezultate din rotirea unei eclipse cu excentricitate mică, în jurul uneia dintre axele ei de simetrie. Sferoidul de rotație sau de nivel expune tot teoretic forma geometrică a unui pământ ideal, a cărui masă ar fi fost în întregime fluidă dar neomogenă. În acest caz ecuația de principiu, respectiv $V(x,y,z) = C$ devine una de gradul 14. Între ecuația de gradul 2 a elipsoidului de rotație și aceea de gradul 14, a sferoidului de rotație nefiind diferențe prea mari ca suprafețe, acestea rămânând echipotențiale, din dorința firească de simplificare, s-a optat pentru modelul teoretic al elipsoidului de rotație, corespunzător oceanului planetar în repaos perfect. Geoidul, în calitate sa de expresie a formei reale a pământului (eterogenitatea complexă caracterizând atât verticala cât și laterală fiecărui înveliș concentric al planetei) și conform datelor din satelit, prezintă la ecuator o semiaxă mare (o rază deformată prin rotație) de 6378,16 km, iar la pol o semiaxă mică de 6357,777 km. Geoidul prezintă o îngroșare ecuatorială, o elipticitate care constituie principala abatere de la forma teoretică a elipsoidului de rotație, ca urmare a efectului centrifugal al rotației pământului. Abaterea dintre cele două semiaxe relativizată sau raportată la semiaxa mare este egală cu $1 / 300$. Așadar, efectul de elipticitate nu este însă unul foarte mare, ci dimpotrivă. Efectele mareelor se suprapun și ele prin gradientii gravitaționali ai lunii și soarelui, dar sunt și mai mici comparativ cu elipticitatea datorată rotației. Geoidul execută o mișcare de rotație în jurul axei sale, cu o viteză de 564 de metri per secundă, la ecuator și cu numai 328 de metri per secundă, la latitudinea României. Durata unei rotații complete este de 23 de ore, 56 de minute și 4 secunde, iar principala consecință rămâne alternanța zilei cu noaptea.

Geoidul mai realizează însă și o a doua mișcare, de această dată de translație sau revoluție, în jurul soarelui, parcurgând 930 de milioane de km, pe o traiectorie denumită ecliptică, în esență o traiectorie în formă de elipsă, având soarele într-unul din focare. Parcursul complet este realizat cu o viteză de aproximativ 29,7 metri per secundă, fie în 365 de zile, 6 ore, 9 minute și 10,7 secunde, în cazul unui an sideral, fie în 365 de zile, 6 ore, 40 de minute și 47,5 secunde, în situația unui an tropic. Mișcarea de revoluție în jurul soarelui completată de o oblicitate a axei Pământului, de $23^{\circ} 27'$ față de planul elipsei, au ca o consecință imediată variația temperaturii anuale sau alternanța anotimpurilor, de această dată. Oblicitatea eliptică a axei pământului generează o relativă stabilitate pe anumite zone sau suprafețe terestre, luând astfel naștere fenomenul climatic în expresiile sale tipice: clima ecuatorială în fâșia extinsă a protuberanței ecuatoriale, clima glaciara în spațiul dilatat al calotelor polare și clima temperată în arealele intermediare.

Variațiile climatice aparent excesive au nevoie însă și de porți de echilibru astronomic. Există în acest sens două stări echinocțiale și două solstițiale a căror explicație este dată de o altă mișcare specifică a pământului. Cuplurile de torsiune opuse exercitate de lună și de soare asupra geoidului sau, mai precis, asupra protuberanței ecuatoriale a acestuia generează o a treia mișcare, denumită de precesie. Acțiunea disimetrică a protuberanței ecuatoriale tinde să rotească axa pământului, și astfel ca în cazul oricărui giroscop apare mișcarea de precesie pe parcursul a 25 730 de ani, axa N-S descriind un con cu două pânze.

În concluzie, dinamismul geoidului este principalul răspunzător al climatului atmosferic general, consemnat și cercetat asiduu sub denumirea de prognoza vremii. Nu mișcarea de rotație a pământului în jurul axei sale, ci mișcarea de revoluție în jurul soarelui, nu elipticitatea ecuatorială, ci oblicitatea eliptică sunt cauzele alternanței și diversității anotimpurilor, ca și al stabilității relative a modelelor climatice. Torsiunea exercitată de cuplul luna - soare asupra pământului este la rândul ei cauza mișcării de precesie a axei geoidului, respectiv a precesiei echinocțiilor. Fizica pământului nu

ar putea, fără religie, mitologie și filosofie, nici să înțeleagă, nici să răspundă la întrebarea inițială și nici să descrie vreunul din procesele climatice terestre. Împreună cu știința conducerii, dar și cu multe alte științe permit apariția managementului dezastrelor. Nu este însă mai puțin adevărat că apa, focul și aerul se pot conjuga într-un mod neașteptat cu dinamismul specific al pământului, mărind semnificativ amplitudinea variației climatice terestre.

Sunt oare aerul, pământul, apa și focul singurele elemente care conduc prin exces sau prin absență la dezastre naturale? Activitatea umană, omul și societatea umană nu sunt legate de aceste dezechilibre? După cum circulația atmosferică a aerului în exces poate genera densificări periculoase ori modificări bruște de viteză sau direcție, conducând la catastrofe naturale, ca în cazul arhicunoscutei furtuni (furtună tropicală, ciclon, ciclon tropical, hurricane, tornado, taifun etc.), tot așa, sau poate chiar mai grav, lipsa aerului are ca finalitate dispariția vieții. Efectele dramatice ale dezastrului climatic terestru astfel rezultat pot fi distrugerea de către vânt a terenurilor, apariția alunecărilor de terenuri, inundațiile, foametea și chiar decesele. Apa la rândul ei este și ea responsabilă pentru inundații, în situația prezenței unor precipitații prelungite peste o regiune geografică, ca urmare a topirii foarte rapide a unor mari cantități de zăpadă în regiunile montane sau a distrugerii unor baraje. Avalanșele de zăpadă produsele tot de excesul de apă, dar înghețată, amenință comunitățile montane din întreaga lume. Iernile extreme prin temperaturile lor foarte joase generează fie ploi foarte reci, care creează straturi de gheață pe drumuri, precum și lapovițe sau ninsori prelungite cu efecte dezastruoase. Mai neobișnuite sunt fulgerele de zăpadă orbitoare, ce aduc temporar vizibilitate aproape de zero și pun viața oamenilor în pericol. Seceta, căldura excesivă și incendiile reprezintă o amenințare la adresa societății moderne, deoarece ele pot fi ușor pierdute din monitorizarea și control și se pot extinde cu mare repeziciune în zonele populate având uneori ca rezultate atât distrugerea comunităților, cât și a mediului extern al acestora (păduri, livezi, terenuri cerealiere, etc.). Peste toate aceste aspecte se poate constata cu ușurință că omul, umanitatea sau societatea umană pot afecta, degenera și chiar distruge evoluția normală climatică, devenind principalul factor de dezechilibru al realităților descrise cu raționalitatea specifică științei fizicii pământului sau cu glacialitatea limbajului filosofic. Ecologia umană devine astfel și un component al ecologiei generale, a supraviețuirii naturi și a naturii umane în același timp.

11.3. Fenomene marcante ale dezechilibrelor climatice, managementul dezastrelor și cuantificări statistice îngrijorătoare

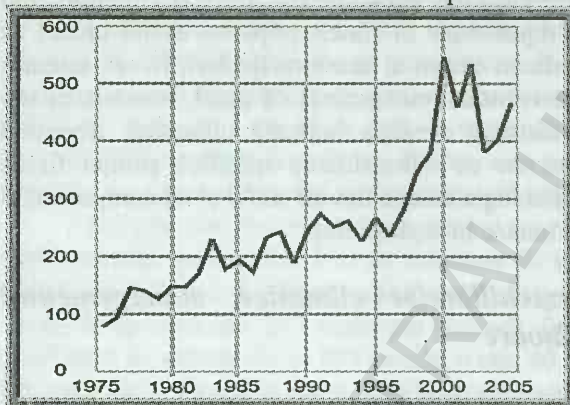
Managementul dezastrelor climatice sau meteorologice terestre abordează modalitățile de gestionare a vremii, de monitorizare a mediului natural, de evaluare a riscurilor, de colectare de date și observații, de modelare etc., pornind de la aceleași patru elemente esențiale: aer, pământ, apă și foc. Progresul în domeniul modelării spațiale și al statisticii permite nu numai să se identifice și să definească și delimiteze zone de risc, ci și să se evalueze incertitudinea asociată unor astfel de hărți de risc, pentru a putea face față unor evenimente neprevăzute (permițând identificarea zonelor „fierbinți” sau a valorilor extreme). Într-o înțelegere extinsă, de exemplu, a riscului de inundații, acesta este definit ca probabilitatea de apariție a unor efecte negative datorate inundațiilor. Diagnoza, modelarea și prognoza apariției pericolelor meteorologice și hidrologice ce pot fi produse de modificări extreme în prezența aerului, pământului, apei și focului, conduc la cunoașterea și informarea atât de necesară și în managementul modern al dezastrelor climatice terestre.

Noua știință a managementului dezastrelor implică o serie de procese informaționale structurate și etapizate intensiv, de la planificarea activităților anterioare dezastrelor, la previziunea acestora, de la pregătirea în timpul și, mai ales postdezastru, la răspunsul prompt, finalizat prin reparație și chiar reconstrucție. Această știință ca și cele patru elemente capabile prin exces să-i ofere obiectul de studiu, se pot defini tot ca o abordare multidisciplinară și pluri instituțională, axată în practică pe prognoza meteorologică și hidrologică, pe evaluarea riscurilor de apariție a evenimentelor extreme denumite dezastre climatice terestre, dar și pe avertizarea prealabilă, pe evacuarea și luarea de măsuri pentru a diminua pagubele economice și sociale, pe intervenția concretizată în misiuni de

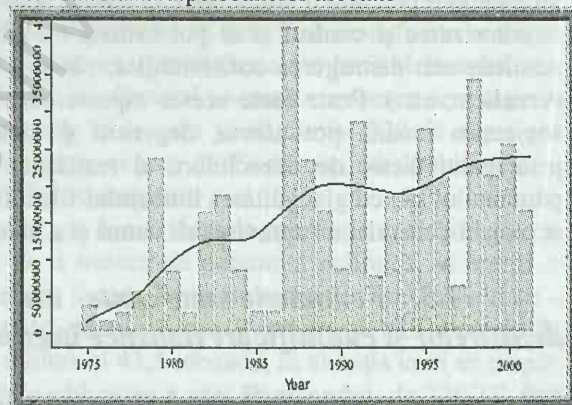
salvare, pe reinstaurarea stării de normalitate, pe refacerea infrastructurii și a serviciilor afectate și pe implementarea unor planuri de activități capabile să pregătească populația pentru alte evenimente asemănătoare. Mituri și legende, religii și practici religioase s-au transformat treptat în științe, de la cele beneficiind de un caracter de generalizare teoretică dominant (ca în exemplul filosofiei), la cele predominant practice (ca în cazul fizicii), și toate împreună întregesc metodele și instrumentele informaționale necesare deciziilor manageriale în noile științe manageriale aflate în deplină expansiune, ca și în cazul managementului dezastrelor naturale terestre, având printre principalele cauze, pe acelea de natură majoritar climatică. Managementul dezastrelor naturale presupune a detalia caracteristicile sau variabilele climatice, de a prezenta statisticile evenimentelor extreme sau rare și de a evalua impactul lor economic și social. Managementul dezastrelor naturale cauzate de vreme sau climă include: managementul prognozei evenimentelor climatice generatoare de dezastre, evaluarea riscului de apariție în cadrul spațial al diverselor regiuni ale lumii și managementul practic al dezastrelor, prompt, dar de tip „postfactum” sau la scurt timp după ce evenimentele extreme s-au întâmplat. Plasat interstițial, între economie, management și știința proceselor climatice, acest studiu interdisciplinar extins își propune să ofere cititorului o analiză utilă înțelegerii evenimentelor extreme climatice și un prețios set de instrumente, menite a soluționa unele din problemele conexe contemporane, atât economice cât, mai ales ecologice sau de protecție a mediului (ecosferei). Pe parcursul ultimelor decenii, se constată o creștere a numărului dezastrelor, simultan cu aceea a numărului de oameni afectați de aceste dezastre.

Numărul dezastrelor naturale raportate (tabel 11.1) și al persoanelor afectate (tabel 11.2), între 1975 și 2005

Tabel 11.1 Numărul dezastrelor naturale raportate



Tabel 11.2. Numarul persoanelor afectate

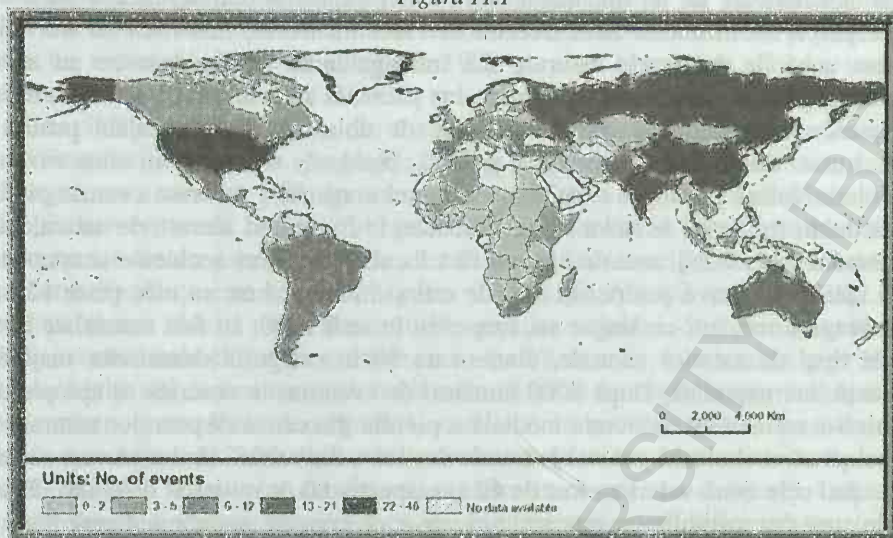


Sursa: EM-DAT: The OFDA/CRED, International Disaster Database, www.em-dat.net, Université Catholique de Louvain, Brussels – Belgium și <http://unstats.un.org/unsd/enviroment/qindicators>

În ultimi treizeci de ani, omenirea se confruntă cu dezastrele la o scară fără precedent: anual, o medie de peste 260 de milioane de persoane, de pe întreaga suprafață a globului terestru, au fost afectate de dezastrele naturale, cu o amplitudine absolută cuprinsă între 68 de milioane și 618 de milioane locuitori. În ultimii zece ani ca urmare a dezechilibrării accentuate a mediului (ecosferei) apar tot mai multe dezastre în lan global, iar arealul afectat de o medie cuprinsă între 6 și 21 de evenimente domină suprafața continentală

Arealul și intensitatea repartiției geografice modiale a numărului dezastrelor climatice (2000 – 2009)

Figura 11.1



Sursa: OFDA / CRED International Disaster Database (EM-DAT) <http://unstats.un.org/unsd/enviroment/qindicators>

Tot pe parcursul aceleiași perioade, dezastrele menționate au cauzat pierdere medie a circa 58 de mii de vieți anual, cu o amplitudine absolută cuprinsă între 10 mii și 123 de mii de locuitori. În anul 2005, circa un locuitor al lumii din 25 a fost afectat de dezastrele naturale. Din punct de vedere economic, pe parcursul aceluiași ultime trei decenii, dezastrele au cauzat anual pierderi estimate la un nivel mediu de 67 de miliarde de dolari, nivel plasat între valoarea maximă de 230 și valoarea minimă de 28 de miliarde de dolari. Din 1950 până în prezent, costurile estimate ale dezastrelor naturale au crescut de aproape 15 ori. Prognoza ca și observarea urmată de repertorierea științifică a dezastrelor subliniază că schimbarea climatică globală va mări semnificativ numărul de evenimente extreme, creând, tot mai frecvent și de o intensitate în creștere, întâmplări naturale neașteptate de genul inundațiilor, furtunilor etc. Explozia demografică, urbanizarea și incapacitatea populației sărace de a scăpa de povara unui veritabil „cerc vicios al sărăciei” va multiplica probabil în mod asemănător și numărul populației vulnerabile sau afectate, rezultând o dinamică semnificativ ascendentă a dezastrelor climatice, dar și a pericolelor ce vor amenința mediul natural.

Dezastrele naturale sunt cel mai adesea percepute ca „acte divine”, asociate cauzal doar într-o mică măsură activității umane. Refluxul memoriei colective a reverberat în Japonia după multe secole, un original model de reinterpretare profund religioasă a dezastrului natural climatic, denumit Tsunami sau al valului uriaș, rezultat direct fie al taifunului, fie al mișcărilor tectonice generatoare de cutremure. Localizarea temporală a dezastrului, alterat de memoria comunității, este aceea a deceniului opt, al secolului al XIII-lea. Inițial, respectiv în anul 1274, atacul flotei mongole fusese respins cu relativă dificultate de către samurai, iar după numai șapte ani, mongolii s-au îndreptat spre Japonia cu o a doua flotă, de dimensiuni nemăintâlnite până atunci în istoria lumii. Un taifun, denumit de către poporul nipon „kamikaze”, adică „vântul divin” a distrus însă aproape complet flota mongolă și astfel Japonia a fost salvată de la o invazie inevitabilă. Acest taifun a rămas, poate, unicul exemplu de rememorare festivă și entuziastă a unui dezastru natural climatic, de proporții uriașe. Activitatea umană nerelaționată cu dezastrele ar putea constitui un adevăr, poate numai în ceea ce privește întâmplările naturale neașteptate de genul cutremurelor sau erupțiilor vulcanice. Definiția dezastrelor este fundamentată pe impactul acestora asupra populației, adesea în termenii nedoriti de vieți pierdute sau de locuințe distruse. În ultimii cincizeci de ani a avut loc o creștere de ansamblu a dovezilor certe subliniind efectele comportamentului uman inadecvat asupra mediului natural, dar și posibilitatea ca numărul anumitor tipuri de dezastre, ca în cazul inundațiilor, să se majoreze ca o consecință directă și imediată a activității umane. Anticiparea, atenuarea și prevenirea dezastrelor ce se pot abate asupra populațiilor vulnerabile capătă contururi tot mai extinse în plan științific. Impactul economic și social, dar mai ales cel ecologic relevă consecințe aproape inimaginabile ale

dezastrelor climatice conform trendului actual. Statistica impactului economic și social al dezastrelor climatice este caracterizată de un dinamism comparabil exploziei demografice a lumii în curs de dezvoltare. Pe parcursul ultimelor două decenii ale secolului trecut, mai mult de trei milioane de oameni au fost uciși de dezastrele naturale din întreaga lume. Acele dezastre au adus cu sine accidente și răniți, pierderea definitivă a locuințelor și crunta sărăcie a unui alt miliard de oameni, cauzându-le pierderi materiale de mii de miliarde de dolari. Luând în calcul pentru o simplă exemplificare, numai doi ani, respectiv 1991 și 1992, pierderile materiale au atins cifra de 100 de miliarde de dolari. Numai un singur eveniment de genul uraganului Andrew a cauzat pierderi de 25 de miliarde de dolari în partea de sud a SUA. În medie, în fiecare an, dezastrele naturale au lăsat pe întreg mapamondul circa 4 milioane de oameni fără locuință, au adus accidente neașteptate și răniți mai mult sau mai puțin grave pentru alți 900 de mii și în final chiar au ucis peste 128 de mii de oameni. În întreaga lume, într-un singur an, respectiv în anul 2000, au fost semnalate circa 400 de evenimente de tipul dezastrelor naturale, dintre care 50 în categoria dezastrelor majore, care au solicitat asistență internațională. După 2000 numărul de evenimente descrise se apropie de 600 în unii dintre ani. S-a estimat că economia mondială a pierdut din cauza dezastrelor naturale mai mulți bani decât a reușit să cheltuiască pentru ajutoarele destinate dezvoltării țărilor sărace, ca de exemplu în anul 1992, când cele două valori au fost de 62 și respectiv 60 de miliarde de dolari. Există țări, în care pierderile sunt comparabile cu rate semnificative de creștere economică potențială, atingând astfel procente importante din produsul lor intern brut, ca în cazul statului Bangladesh, unde nivelul anual al pierderilor cauzate de dezastre naturale repetate este mai mare de 5 procente. Dar cu mult mai grave sunt pierderile de vieți omenești, numai în anii 1970 și 1991 înregistrându-se 300 000 și respectiv 138 000 de morți, exclusiv ca urmare a devastărilor ucigătoare ciclonice, pentru a utiliza ca exemplificare tot Bangladesh. În țările industrializate procesele se evaluează pe o scală economică diferită ca ordin de mărime, costul dezastrelor majore depășind arareori 0,1 % din produsul lor intern brut, (chiar dacă acesta poate fi de aproximativ 20-30 de ori mai mare decât în țările sărace). Natura specializată și relativa subdimensionare a economiilor celor mai multe dintre țările sărace, le sporește radical vulnerabilitatea la efectele dezastrelor naturale, comparativ cu economiile țărilor dezvoltate. De asemenea, în cele mai multe dintre țările sărace, dezastrele apar cu o mai mare regularitate, cauzată în principal tot de economie, respectiv de lipsa fondurilor necesare introducerii unor soluții persistente de management specific al dezastrelor.

Cele mai notabile dintre consecințele sociale și economice ale dezastrelor naturale includ următoarele mari categorii: (a) pierderile de vieți omenești; (b) panica; scindarea sau excluderea socială (exemplificabilă prin dispariția sensurilor majore de comunitate, securitate sau control); (c) creșterea probabilității de apariție a tulburărilor sociale și chiar a conflictelor violente; (d) distrugerea bazei resurselor naturale și a mediului înconjurător; (e) pierderile temporare de locuințe; (f) majorarea fluxului de emigrație temporară și /sau permanentă în paralele cu diminuarea sau dispariția fluxului de imigrație; (g) pierderile de producție industrială și /sau agricolă (de aici apar și implicațiile în ocuparea forței de muncă, în nivelul veniturilor și al taxelor); (h) avarierea infrastructurii (a sistemelor de transporturi și de comunicații); (i) dezechilibrarea, mergând până la dezorganizarea completă, a piețelor economice generale și specifice (de la piața locală, la cea regională sau chiar națională, de la piața mărfurilor și serviciilor, la piețele bursiere etc.) și implicit a distribuției; pierderile comerciale; (j) degradarea condițiilor de viață, atât instantanee cât și pe termen mediu sau lung, cauzată atât de evenimentele extreme neașteptate cât și de amânarea sau chiar încetarea unor programe de dezvoltare corelate cu nevoile sociale reale; (k) reducerea pe termen scurt a nivelului produsului intern brut și a venitului per locuitor; (l) deficitele bugetelor fiscale locale, regionale sau naționale, ca rezultat direct al realocărilor urgente de cheltuieli; (m) presiunea inflaționistă pe termen scurt și mediu cauzată de dezechilibrele pieței și de cheltuielile pentru reconstrucție, având ca surse împrumuturi externe. Aproximativ un sfert din populația lumii locuiește în regiuni care se află sub incidența unui risc semnificativ de apariție a dezastrelor naturale climatice. Totuși, într-un mod invariabil, impactul dezastrelor și, mai ales, al efectelor secundare ale apariției acestora (fie că se referă la pierderi de vieți omenești, fie la avarierea sau distrugerea proprietăților, fie la tulburări

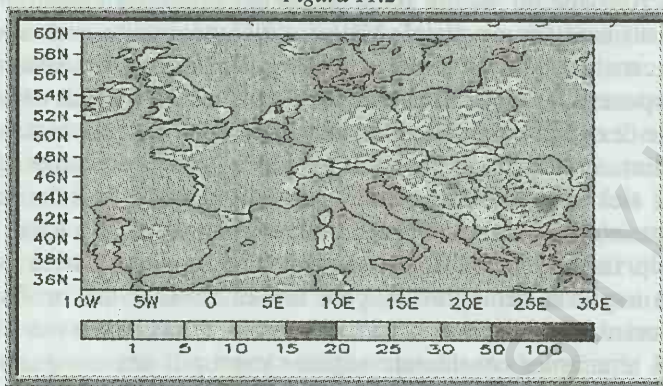
sociale și economice) este cel mai ridicat acolo unde cei afectați se constituie în concentrații evidente de populație săracă. Asia a rămas continentul cel mai grav afectat de dezastrele majore, reunind aproape 60% din cele 45 de milioane de morți cauzate de astfel de evenimente și peste 85 % din cele 3,7 miliarde de victime înregistrate din anul 1900 și până în prezent. Dintre toate dezastrele, perioadele de secetă prelungită și inundațiile au cauzat cel mai mare număr de pierderi de vieți omenești (peste 53%). Aproape 60 %, din toate decesele cauzate de talazurile uriașe, generate de furtunile devastatoare, au avut loc pe plajele țărilor ale căror granițe sunt situate în proximitatea golfului Bengal sau care se află în imediata vecinătate a mării Andaman. Amplificarea vulnerabilității sau a expunerii la dezastrul natural climatic constituie un alt adevăr statistic. Costurile sociale și economice ale dezastrelor naturale climatice se află într-un proces de extindere continuu și în întreaga lume. Tendința este atribuită în mare măsură amplificării vulnerabilității, în țările mai puțin dezvoltate și mai ales al celor sărace, unde populația rămâne, în cele mai multe cazuri, mai vulnerabilă la evenimentele climatice extreme ce au loc ulterior, după ce a a fost grav încercată de un prim dezastru. Mulți alți factori au contribuții semnificative la amplificarea vulnerabilității, dintre care se pot aminti: a) explozia demografică, care are ca rezultat atât o densitate în creștere a populației, cât și o majorare a investițiilor în terenurile periferiilor urbane (un exemplu în acest sens fiind creșterea utilizării terenurilor considerate anterior improprie sau nesigure), (b) practicile opuse unei dezvoltări durabile, cu precădere cele ce privesc terenurile periferiilor urbane, (c) incapacitatea guvernelor, confruntate cu populații aflate în continuă creștere, de a le oferi servicii adecvate sociale, inclusiv servicii destinate atenuării impactului dezastrelor, (d) egradarea resurselor naturale (ușor de exemplificat prin transformarea în pășuni a unor imense suprafețe sau prin defrișările unor zone acoperite în trecut de păduri), (e) insecuritatea crescută a stocurilor de alimente și a rezervelor de apă, (f) migrația rural-urban și presiunea urbanizării conduc la un proces de concentrare a populației în unele orașe tot mai nesigure, (g) creșterea populației aflată sub pragul de sărăcie și a analfabetismului, implicit a numărului celor expuși evenimentelor climatice extreme, (h) capacitatea slabă instituțională de a face față dezastrelor climatice, (i) măsurile inadecvate de management al dezastrelor și a tehnicilor de prognoză, adesea nepotrivite, (j) implicarea necorespunzătoare a comunităților locale în managementul dezastrelor, (k) pregătirea inadecvată, (l) comunicațiile improprie și infrastructura de transport neadaptată evenimentelor extreme, (m) lipsa atât a unor măsuri cât și a unor dispoziții stricte de control al mediului, (n) mecanismul de piață inadecvat creării prompte de zone tampon împotriva dezastrelor și a riscurilor de extindere a acestora, (o) intensificarea interdependențelor globale ale economiilor, ceea ce conduce la extinderea impactului dezastrelor singulare și (p) schimbarea climatică globală care amplifică vulnerabilitatea anumitor regiuni geografice la evenimentele climatice extreme.

În timp ce unii dintre factorii specifici interni ai societății tind să amplifice vulnerabilitatea acesteia la dezastre, apar totuși și tendințe ale tehnologiei care conduc la diminuarea ei. Exemple ale unor astfel de tendințe pozitive sunt: (a) progresul științific constant în domeniul cunoașterii proceselor și fenomenelor referitoare la evenimentele extreme sau rare, (b) îmbunătățirea metodelor analitice, care permit dezvoltarea și perfecționarea continuă a modelelor complexe, (c) extinderea comunicațiilor, care asigură condiții de adaptare în timp real, rezultând tocmai din modalitatea modernă de a înțelege comunicarea și (d) dinamica experimentelor tehnice avansate care conferă o înțelegere mult îmbunătățită asupra sensibilității materialelor și structurilor, împreună cu dezvoltarea de noi abordări în domeniile industriale și de design. Aceste evoluții pozitive rămân, totuși, o compensare parțială a aspectului creșterii încrederii în tehnologie, aceasta rămânând în continuare fragilă și sensibilă la contactul cu fenomenele extreme sau rare. Acordându-le însă dezastrelor naturale climatice semnificație socială și costuri economice, devine evident că dezvoltarea durabilă poate fi considerabil îmbunătățită prin reducerea impactului acestora. Diminarea vulnerabilității, ca o componentă a unei strategii generale a managementului dezastrelor, ar trebui să devină un obiectiv curent al dezvoltării activităților și s-ar integra astfel cu ușurință în decizia investițională. Managementul dezastrelor include etape intensiv-informaționale cu suport statistic pentru activități premergătoare dezastrului, pregătirea detaliată pentru posibila apariție a dezastrului și prognoza

evenimentului, programarea reacțiilor ca răspuns de urgență în perioada dezastrului, programul de redresare și reconstrucție. Tehnologia spațială joacă un rol tot mai important în furnizarea informațiilor necesare în fiecare etapă în parte.

Distribuția europeană a precipitațiilor în mm/day, la inundațiile care au afectat România în 7 iunie 2005, - imagine din satelit -(0.1 x 0.1 grid)

Figura 11.2

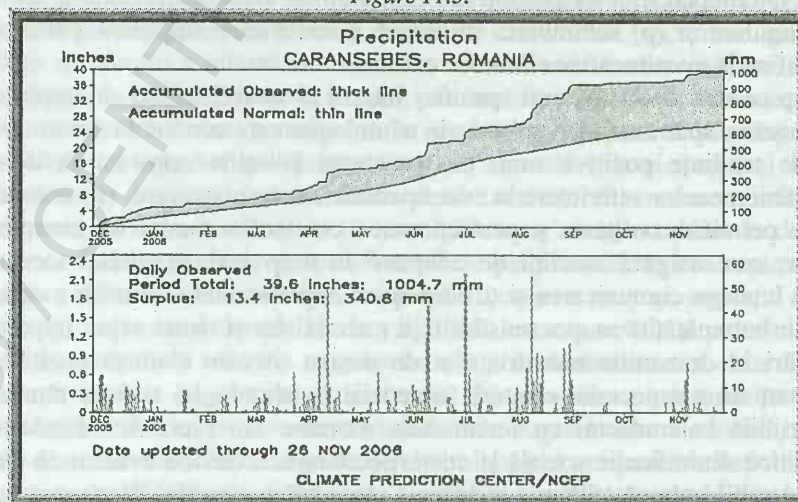


Sursa: Data from Climate prediction center/NCEP

Tehnicile moderne, utilizate cu o frecvență tot mai mare în prognozarea practică a vremii, cu sensul de proiectare în viitor dar și de selectare a celei mai probabile ipoteze de manifestare atmosferică sau climatică, cât și asupra unor astfel de metode și instrumente specifice recent detaliate în studii climatice. Acestea includ sistemul de observație, date despre management și diseminare/răspândire, rolul Organizației Mondiale de Meteorologie (OMM), centre locale și naționale, metode folosite în cercetarea stării atmosferice (modele numerice de determinare și metode statistice). Cum pare și firesc se focalizează mult asupra climatologiei (sau starea climatică normală în plan regional) și asupra contrastului cu anumite evenimente atmosferice concrete, care pot varia în mod considerabil față de clima obișnuită. Se realizează statistic și o analiză a problemei extremelor atmosferice, a modului cum se formează acestea și se identifică răspunsuri posibile la întrebarea de ce ele sunt mereu prezente, într-o formă sau alta.

Acumularea precipitațiilor excesive comparată cu acumularea normală în Caransebeș, Romania, în cursul anului 2006 (analiză statistică realizată la 26 noiembrie 2006)

Figure 11.3.



Sursa: Data from Climate prediction center/NCEP

Evenimentele extreme sunt cel mai greu de prevăzut și tind să producă cele mai mari pagube mediului, economiei și societății. La rândul lor evenimentele atmosferice se pot înlănțui, reușind ca în cazul precipitațiilor persistente și a furtunilor puternice/violente să cauzeze alte dezaastre ecologice cum ar fi inundațiile, alunecările de teren, dezaastrele agricole, urmate de foamete și răspândirea

bolilor. Un alt exemplu este cel al secetelor prelungite care pot cauza o productivitate agricolă scăzută, conducând în final la reducerea și chiar dispariția unor resurse de apă, și, în cazul combinării cu valuri de căldură, pot cauza probleme grave de sănătate. Poate cel mai grav prin numărul evenimentelor mortale generate și prin caracterul său devastator rămâne ciclonul, incluzând aici și uraganul, furtuna puternică și tornada. Diversitatea efectelor dramatice ale ciclonului ucigaș devastator este largă, cuprinzând de la pierderea de vieți omenești, până la distrugerii cauzate de forța vântului, inundații, întreruperea curentului, foamete și alunecări de teren. Câteva dintre furtunile puternice de iarnă la latitudini mijlocii și înalte care pot crea condiții foarte periculoase de iarnă extrem de aspră. Terminologia caracteristică climatologiei și evenimentelor sale extreme este una intuitivă, folosită în literatura de specialitate, frecvent utilizată în știrile zilnice, fiind utilă în asigurarea limbajului comun, atât de necesar unui dialog real între autori și cititori. Se identifică și se ierarhizează astfel din punct de vedere cronologic, spațial, structural și prin impact cel mai devastator ciclon, detaliind modul cum se formează, frecvența de apariție, intensitatea și efectele sale multiple. Descrierea evenimentelor strict legate de apariția și manifestarea ciclonului ucigaș devastator este folosită pentru a ilustra atât impactul economic grav, cât și importanța sau specificitatea managementului în cazul dezastrelor climatice. Tenacitatea autorilor i-a făcut să resimtă din plin senzația căpitanului Ahab, plecat în tentativa de anticipare și de urmărire a itinerariilor unui implacabil ucigaș modern dar și a unui eveniment devastator cu mult peste impactul final și peste proporțiile clasice ale întâlnirilor cu personajul lui Herman Melville, celebrul Moby Dick. Un debut ploios al unui sezon firesc primăvăratec sau toamnăteac poate ascunde uneori drame sociale și economice uriașe. Inundația este cauzată de evenimente aparent normale în debutul lor, ca în cazul precipitațiilor atmosferice prelungite în timp asupra unei regiuni sau complet anormale chiar de la apariție, ca în situația precipitațiilor torențiale ori a precipitațiilor foarte intense și de-a lungul unei perioade de timp destul de lungi pentru a genera excese de proporții, în debitul șuvoaielor ori devărsarea unor valuri neașteptat de consistente în zonele de coastă, în special ca urmare a furtunilor și uraganelor, capabile la limita rarității apariției și mai ales a intensității lor să determine până și fisurarea parțială sau distrugerea definitivă a barajelor. Un caz special este inundația cauzată de topirea rapidă a cantităților mari de zăpadă din zonele montane. Inundațiile pot distruge locuințele, pot provoca pagube agriculturii, transportului și pot produce alunecări de teren, deosebit de grave prin consecințele lor. Cel mai amenințător efect al inundațiilor puternice este acela că pot provoca foarte multe decese. În timp ce inundațiile puternice au loc în multe regiuni din cauza precipitațiilor excesive, creșterea nivelului apei provocată de uragane și furtuni inundă regiunile de coastă, și aceste evenimente par să fie foarte intense și cu atât mai distrugătoare cu cât densitatea populației crește într-un ritm rapid în aceste zone de coastă. Atât cazurile în sine de inundații se impun a fi ilustrate și prezentate detaliat, cât și descrierea, analiza și impactul consecințelor umane (pierderilor de vieți), consecințelor economice (pagubele uriașe materiale) și, mai ales, resursele disponibile și evaluarea noilor tehnologii capabile să ofere soluții pragmatice și prompte în prognoza evenimentelor de acest tip.

Sumarul indicatorilor statistici ai inundațiilor din România, din anul 2005

Tabel 11.3

Județ district)	Valoarea totală a pagubelor (mii ron)	Localități afectate	Persoane ucise	Locuințe afectate sau inundate	Drumuri afectate (km)	Căi ferate afectate (km)	Poduri și punți distruse	Fântâni contaminate	Rețele de gaz și electrice devastate	Terenuri agricole devastate (km ²)
ALBA	69376.2	49	1	1041	118.30	-	104	529	da	15377
ARAD	36381.3	39	-	39	98.30	0.4	29	12	nu	14568
ARGEȘ	96555.7	78	2	614	300.57	-	378	1132	da	5919
BACĂU	338641.9	71	5	10217	439.40	-	553	435	da	25947
BIHOR	4292.3	20	-	60	21.65	-	41	-	nu	107
BISTRITA NĂSAUD	104272.1	17	-	69	31.47	4.0	77	185	da	7754
BOTOȘANI	209215.0	76	3	819	297.90	-	588	2103	da	29052
BRAȘOV	24850.4	39	-	638	72.60	-	37	261	da	3387
BRĂILA	184392.9	28	-	1352	254.00	-	18	226	da	36950

BUZĂU	462227.5	53	-	326	973.30	-	410	695	da	7538
CARAȘ-SEVERIN	363209.8	75	-	2313	718.90	-	569	730	da	13150
CĂLĂRAȘI	49607.7	14	-	939	27.70	-	14	1512	nu	27896
CLUJ	48757.1	27	2	1399	310.80	-	312	1173	nu	1108
CONSTANȚA	55180.4	26	7	451	30.65	0.8	37	187	da	11045
COVASNA	20560.2	1	-	752	43.26	-	31	2093	nu	1650
DĂMBOVIȚA	132804.6	68	1	1766	446.00	-	194	3713	nu	10228
DOLJ	203397.1	70	5	4244	425.32	-	452	7523	da	20620
GALAȚI	214470.4	27	1	4739	83.20	-	22	648	nu	35267
GIURGIU	71336.4	26	-	2304	149.10	-	86	7271	nu	8177
GORJ	83624.5	43	-	896	168.30	-	117	539	da	4800
HARGHITA	128986.5	37	16	3397	226.89	0.6	296	3347	nu	1695
HUNEDOARA	206347.9	52	-	830	163.43	-	117	1376	da	5477
IALOMIȚA	153167.6	33	-	745	41.00	0.5	16	405	nu	93598
IAȘI	93777.5	62	1	2952	301.00	-	427	788	nu	16347
ILFOV	11919.5	37	-	931	-	-	-	7	nu	2760
MARAMUREȘ	65399.6	16	-	340	46.70	-	258	2425	nu	1933
MEHEDINȚI	258224.7	19	-	1805	930.80	0.6	182	832	nu	8527
MUREȘ	62676.6	66	3	988	165.50	-	259	364	da	7646
NEAMȚ	118573.1	51	-	574	133.10	-	404	725	da	6085
OLT	220672.1	62	5	14301	610.40	-	307	6738	nu	12787
PRAHOVA	120688.1	29	-	2968	538.50	-	490	1518	nu	1485
SATU MARE	195276.9	12	-	7	43.00	-	74	193	nu	621
SĂLAJ	14595.6	28	-	84	58.40	-	56	242	nu	1697
SIBIU	3381.9	17	-	8	10.26	-	15	94	nu	496
SUCEAVA	202092.2	97	2	942	539.60	-	712	1898	da	4193
TELEORMAN	320122.6	96	4	11934	539.20	-	370	33106	da	73737
TIMIȘ	406069.3	34	-	5375	253.60	9.1	617	1051	da	92732
TULCEA	17609.9	16	1	312	41.50	-	8	2	nu	8728
VASLUI	11930.8	35	1	-	27.00	-	19	17	nu	3258
VÂLCEA	73497.3	32	1	364	468.40	-	295	1029	nu	6240
VRANCEA	507941.9	55	15	9360	249.40	7.8	122	2445	da	25810
MUN. BUCUREȘTI	9096.4	1	-	781	22.00	-	-	825	nu	-
42 JUDEȚE	5975201.5	1734	76	93976	10420.40	23.8	9113	90394	da=19 nu=23	656392

Sursa: www.mmmediu.ro/apel/gestionarea_inundatiilor/bilant_2005

Impactul dezechilibrant al activității umane creează deteriorarea continuă a mediului climatei și ecosferei.

Caseta 11.2

Impactul iraționalului în folosirea terenurilor apare în managementul dezastrelor climatice ca o cauză de prim rang a inundațiilor și deteriorii sistematice a mediului (ecosferei). În ultimi cincizeci de ani o mare parte din peisajul populat a fost transformat ca rezultat al schimbărilor în folosirea și managementul pământului. Creșterea din agricultura intensivă și practicile agricole asociate au schimbat funcționarea hidrologică naturală la nivel de câmpie și deal, și în consecință, mecanismele de producere sau generare a inundațiilor la nivel de bazin de captare și colectare a apei s-ar putea să fi fost afectate. Există dovezi că tasarea și degradarea solului au creat probleme legate de inundații pe scară locală. O gamă largă de intervenții asociate cu agricultura și managementul întrebuințării pământului, exemplul cel mai obișnuit fiind desecarea, complică tratarea problemei generale. Obiectivele principale ale analizelor, interpretărilor și concluziilor rămân acelea de a evalua continuu atât nivelul cunoștințelor cu privire la impactul folosirii în diverse activități a terenurilor cât și stadiul de dezvoltare a managementului dezastrelor climatice de tipul inundațiilor pentru a crește gradul de veridicitate și promptitudine a modelelor de prognoză și a diminua eroarea de estimare temporală sau arealul de localizare. Precipitațiile sunt cel mai des întâlnit factor de declanșare a alunecărilor de teren fiind factorul contrastant în raport cu relativa stabilitate oferită solului de vegetație sau clădiri. Alunecările de teren, atât cele superficiale sau de suprafață, cât și cele de adâncime, pot fi declanșate de precipitații, cu o frecvență diferită și se află sub incidența efectelor diferitelor tipuri de furtuni. În zonele de deal și munte, alunecările superficiale de teren, în special alunecările solurilor cu destinații agricole sau forestiere, precum și a celor pe care se aflau anterior construcții industriale sau turistice, inclusiv de locuit, devenite practic, prin glisare, niște valuri de dărâmături sunt declanșate de precipitații intense și în timp scurt, în contrast cu alunecările superficiale de teren specifice solurilor de câmpie, de regulă argiloase sunt provocate de evenimentele cu o intensitate lungă sau moderată în timp. În consecință, cea mai frecvent adoptată abordare pentru prognoza apariției unor astfel de fenomene este analiza precipitațiilor corelată cu tipologia, altitudinea și destinația solurilor. În funcție de tipul de de instabilitate fenomenologică, strict legată de pantă, sunt prezentate abordări diferite. Astfel au fost folosite stăvile și praguri pentru precipitații, modele hidrologice și diverse alte metode înrudite. Același interes este acordat pentru posibila relație dintre fenomenul de precipitații, caracterizat de intensitate și durată și fenomenul de alunecare de teren (numărul, mărimea, densitatea sau intensitatea alunecărilor de pantă). Multe alte fenomene derivate din dezechilibrele ecologice ale activității umane au impact în fenomenele climatice de la formarea avalanșelor de zăpadă, dinamica avalanșelor și aprecierea riscului lor de apariție la secetă, val de căldură și incendiul de mari proporții, de la iarna extremă sau deosebit de severă, la vijelii orbitoare, aproape de vizibilitate zero. Avalanșele de zăpadă amenință comunitățile montane din lumea întreagă. O parte semnificativă a cercetărilor a fost dedicată mișcării și efectului avalanșelor de zăpadă revărsată și pulbere. Accentul este pus pe dinamica de cădere sau

alunecare, tehnici de experimentare și aplicarea practică a modelelor numerice pentru a prognoza distanțele de întindere a avalanșelor, presiunea și viteza de cădere sau alunecare, interacțiunea cu structuri și presiunile de impact pentru evaluarea și aprecierea pericolului și a diminuării consecințelor sale în plan practic. Scopul principal al acestor analize este de a prezenta progresele recente din domeniul aprecierii și diminuării pericolului sau riscului provocat de avalanșe, cu o atenție specială acordată ambelor aspecte metodologice. Descrierea cauzelor secetelor și a celorlalte evenimente similare este detaliată spațial prin identificarea celor mai vulnerabile regiuni din lume, conform datelor observării novative a documentelor, prin „despuieri specifice de date și conținut” a cronicilor, hrisoavelor, analelor de curte, jurnalelor personale, însemnărilor pe calendarele și cărțile de cult ale epocii a tuturor informațiilor privind urmele unor dezastre climatice, respectiv de la invaziile de lăcuste și șoareci de câmp, până la epidemiile de ciumă, de la mortalitatea de proporții la creșterea excesivă a prețurilor produselor agricole. Examinarea și impactul secetelor asupra resurselor de apă, agriculturii și declanșarea foametei formează o parte din obiectul unor științe moderne cum este și climatologia istorică, bazată pe analiza urmelor. Fără a renunța niciodată la determinismul geografic în esență multidisciplinar și nici la cel meteorologic, cercetarea dezastrelor climatice implică firesc tot mai multe științe și metode științifice. În interstițiile climatologiei moderne create de o posibilă știință a dezastrelor naturale climatice concură astăzi elemente de paleontologie, paleodemografie, istorie pură sau demografie istorică, geografii înrudite cu geofizica, meteorologie, economie, statistică și matematică, probabilități și riscuri, entomo-zoologii, epidemiologii, biologi secevențiale, ecologii reunificatoare, managementul caracteristic dezastrelor etc. Noile școli de climatologie apărute după cel de-al doilea război mondial diminuează riscul major al dictatului climatic prin cunoaștere și anticipare, iar managementul dezastrelor climatice conferă acțiunilor umane promptitudine și eficiență. Consecințele secetelor rămân totuși și urmele istorice sociale și economice ale acestora, fiind în fapt lipsa apei, productivitate agricolă scăzută, distrugerea vegetației și a animalelor sălbatice, și creșterea poluării și a toxicității. În multe cazuri, când temperaturile sunt foarte ridicate, problemele de sănătate în special pentru persoanele în vârstă și bolnave pot duce la deces. Acestea sunt cazuri denumite generic drept valuri de căldură care apar de obicei în timpul verii, în condiții de secetă. Incendiile din natură sunt rezultatul factorilor multipli dar și a unor componente climatice care interacționează în exces. Modelele rezultante ale incendiilor din păduri variază semnificativ atât din punct de vedere spațial cât și temporal. Examinarea modelelor, teoriei și a realității în cercetarea incendiilor din natură constituie o întreprindere curajoasă dar și utilă în același timp. Incendiile de mari proporții reprezintă o amenințare la adresa societății moderne deoarece acestea pot fi scăpate de sub control și se pot extinde în zonele populate distrugând vegetația animalele și chiar comunitățile umane. Incendiile naturale distrug pădurile, flora și fauna, dezechilibrează agricultura și economia și provoacă grave pericole de sănătate. Ciclul lor de viață este mai lung sau mai scurt în raport cu resursele, tehnologiile și efortul comunităților umane, putând fi oprite fie de cum încep, pe măsura extinderii lor, dar orice s-ar întâmpla rezultatul minim rămâne o poluare atmosferică substanțială. Incendiile naturale sunt favorizate în special de secete în zonele cu climă aridă, respectiv acolo unde precipitațiile sunt oricum rare. Principalele dezastre naturale provocate de climă sau vreme pot avea un impact negativ extins în plan economic și pe termen scurt. Dezastrele climatice par de asemenea să aibă consecințe nefavorabile pe termen lung asupra dezvoltării și creșterii economice și asupra reducerii sărăciei. Dar impactul negativ nu este unul de neevitat. Vulnerabilitatea se schimbă repede, în special în țările care trec prin transformări economice – creștere rapidă, urbanizare, și schimbări tehnice și sociale asociate. Riscurile care provin din pericolele geofizice trebuie să fie mai bine recunoscute în zonele urbane foarte expuse din întreaga lume, deoarece costurile potențiale cresc proporțional cu dezvoltarea economică. Dezastrele naturale produc importante presiuni bugetare, atât cu impact fiscal mic și pe termen scurt, cât și cu implicații mari și pe termen lung asupra dezvoltării. Vulnerabilitatea în fața pericolelor naturale este determinată de un set complex și dinamic de influențe care includ structura economică a țării, faza de dezvoltare și principalele condiții economice și politice. Pentru a înțelege și a aprecia consecințele economice ale dezastrelor naturale climatice ca și implicațiile lor politice este necesar să luăm în considerare căile prin care diferite tipuri de pericole hidrometeorologice (legate de climă) afectează o economie, diferitele riscuri ridicate și modalitățile în care societățile și economiile se adaptează sau nu, iau sau nu iau în seamă aceste amenințări. Impactul dezastrelor climatice asupra agriculturii, transportului și turismului sunt, poate, cele mai elocvente în acest sens și poate și cel mai bine ilustrate informațional. Un subiect care captează interesul unor tot mai mari categorii de oameni este și protejarea de vremea extrem de severă... Se cuvin detaliate aici majoritatea subiectelor legate de economie, de managementul dezastrelor, de rolul tehnologiei, de instituții și organizații. Caracteristicile managementului dezastrelor climatice cuprinde numeroase probleme legate de monitorizarea schimbărilor de mediu și evaluarea sau aprecierea riscului, de colectarea datelor, de diversitatea observațiilor, de modele și modelare. Primul tip de monitorizare rămâne cel de natură ecologică. Analiza spațială a datelor ecologice legate de pericolul privind apariția unor dezastre naturale este aproape unanim acceptată ca o soluție viabilă pentru monitorizarea continuă a mediului înconjurător și pentru a delimita zonele de risc major. Aceste zone pot fi afectate de procesele naturale incluzând fenomene meteorologice extreme, ca în cazul inundațiilor și alunecărilor de teren, pentru a face referire numai la câteva dintre ele. Progresele din statistica modernă și modelarea spațială contemporană nu numai că permit identificarea și conturarea unor astfel de zone de risc, dar și evaluarea și aprecierea nesiguranțelor asociate acestor hărți de risc. Pe de altă parte, din moment ce se așteaptă ca multe dintre sistemele de monitorizare ecologică să genereze hărți ale variabilei monitorizate „în timp real”, se impune a fi explorate de asemenea modelele spațio-temporale care devin mai ușor funcționabile (fără cunoștințe de specialitate) și totuși sunt capabile să facă față unor evenimente neprevăzute („puncte fierbinți” sau valori extreme). Rolul, influența și valoarea informațiilor științifice în alegerile, deciziile și rezultatele comunitare sau colective constituie temele esențiale în tratarea și reducerea pericolului sau riscului dezastrelor climatice. În general, se așteaptă ca informațiile științifice și

posibilele acțiuni luate de factorii de decizie să îmbunătățească rezultatele politicii și managementului pentru orice societate în ansamblu. Totuși, analiza vulnerabilității comunității în fața pericolelor și riscurilor climatice naturale și a celor provocate de om depinde de mai mult decât de contribuția științei pentru a realiza în plan practic optimal o politică. Deciziile depind, în mare măsură și de preferințele ca și de comportamentul uman. Reducerea riscurilor colective depinde de mulți factori economici, psihologici și sociali. Evaluarea vulnerabilității este o parte esențială în cadrul analizei riscului de apariție a dezastrului climatic. În general, această evaluare are legătură numai cu stabilitatea clădirilor sau cu șansele ca oamenii să fie afectați. Acest tip de investigații au legătură în special cu abordările științelor naturale și de inginerie. Există o multitudine de alte tipuri de vulnerabilitate care deși sunt inerente, nu sunt în practică acoperite cu metode de analiză și prognoză riguroase, dar trebuie totuși să fie și ele evaluate. Acestea au legătură cu strategiile de a face față diversității comportamentale a oamenilor și a comunităților afectate, cu unele dintre pierderile economice minore și indirecte și cu rețele de comunicare și educație, pentru a menționa numai câteva. În plus față de aspectele parțial menționate, nu există nici o tehnică unitară sau o metodă disponibilă pentru a evalua vulnerabilitatea și cu atât mai mult nu există un sistem de standarde pentru a evalua diferitele categorii de vulnerabilități. În rezumat sunt evaluările pot fi sociale, personale, structurale, economice, politice, ecologice etc. Rolul evaluării vulnerabilității în cadrul analizei riscului dezastrului climatice are o importanță specială. Scopul final al oricărei abordări pragmatice a riscurilor de apariție rămâne acela de a prezenta studii de caz și aplicații, idei conceptuale și metode noi privind analiza vulnerabilității. *Într-o accepțiune largă, riscul inundațiilor este definit ca fiind probabilitatea de apariție a unor efecte nefavorabile cauzate de inundații. De aceea, analiza riscului de inundații cuprinde identificarea scenariilor relevante de inundații (Ce ar putea să meargă prost?), estimarea probabilităților de scenariu (Cât este de probabil să se întâmple?) și cuantificarea pagubelor produse de inundații (Dacă se întâmplă, care sunt consecințele?). Metodele folosite în prezent au lipsuri grave și estimările riscului de inundații pot fi foarte nesigure. Acest lucru este valabil pentru: (1) definiția scenariilor corespunzătoare de eșec, incluzând situații extraordinare neobservate înainte, și situații pentru care sistemele de apărare împotriva inundațiilor nu au fost proiectate, (2) desemnarea probabilităților pentru scenarii de inundații sau mecanisme de eșec și (3) estimarea consecințelor nefavorabile.* Rolul tehnologiei în cadrul managementului dezastrului climatice este tot mai important. Diagnosticul, modelarea și prognoza pericolelor meteorologice și hidrologice provocate de vremea extrem de severă și de schimbările de climă sunt componentele de bază ale unui management al dezastrului climatice. Fenomenele de vreme extremă conduc la apariția de pericole ce pot fi definite drept dezastruri climatice. Acestea sunt ploile și furtunile tropicale și extra-tropicale, tornadele și fulgerele, dar și inundațiile, perioadele lungi de secetă, perioadele cu temperaturi extrem de ridicate sau extrem de scăzute etc. Cercetarea prezintă pune accentul pe înțelegerea apariției lor (condiții, dezvoltare meteorologică), pe estimarea riscului regional sau a perioadelor de revenire a acestora, pe capacitatea modelelor de a le reproduce și metodelor de a le prognoza sau de a da avertismente în diferite momente din prezent pentru a prognoza viitoare schimbări climatice majore. Cartea reprezintă o perspectivă interdisciplinară a abordărilor și rezultatelor de cercetare, incluzând geografia, meteorologia, climatologia istorică, demografia, statistica, economia și managementul dezastrului climatice. Progresele recente în tehnologiile radar și satelit de identificare senzorială la distanță, ca și progresele sau perfecționările în modelele de scurgeri pentru ploile torențiale deschid noi posibilități pentru obținerea informațiilor detaliate distribuite spațial despre parametrii tipului de sol sau vegetație și precipitații, precum și întrebuințarea lor ca metodă de contribuție sau verificare pentru prognoza cantitativă a precipitațiilor (PCP) și modele hidrologice. Scopul este acela de a furniza o analiză interdisciplinară atât despre progresele cât și despre problemele care încă așteaptă să fie rezolvate privind utilizarea informațiilor senzoriale de la distanță în aplicații gata de funcționare în managementul hidrologic și al apelor. Sunt tratate succint în principal următoarele subiecte: a) progresele proiectelor naționale și internaționale de cercetare, ale rețelelor și sistemelor funcționale pentru monitorizarea și diminuarea efectelor inundațiilor și secetelor; b) progresele de monitorizare a precipitațiilor bazate pe radare terestre pentru îndepărtarea și corectarea erorilor bazate pe observație din datele sau informațiile radar, în întrebuințarea cantităților multiparametrice-polarimetrice în estimarea ploilor torențiale, în identificarea și cuantificarea nesiguranței în lanțul de prognoză, în identificarea caracteristicilor erorii într-o serie de scale; c) tehnici de monitorizare a precipitațiilor pe bază de satelit, a stratului de zăpadă, a umidității solului și determinării termodinamice dinaintea furtunilor; d) aplicarea tehnologiilor inovatoare de identificare senzorială de la distanță în studiul și managementul prognozei inundațiilor bruște; e) evaluarea calității, siguranței sau fiabilității și a utilității modelării numerice hidrologice. Tehnici geofizice bazate pe identificarea senzorială la distanță și terestră pentru detectarea și identificarea, caracterizarea și monitorizarea pantelor instabile sunt alte soluții moderne de prevenire a dezastrului. Cercetarea identificării senzoriale la distanță și cercetarea geofizică reprezintă două tehnici indirecte de investigare care sunt potențial complementare și oferă posibilitatea de a aranja o combinație corespunzătoare de aplicații, adaptate la condiții specifice de teren și ecologice sau logistice, pentru a deduce cu succes și a corela informațiile de suprafață și subterane. Chiar dacă aceste tehnici sunt aplicate în investigații ale alunecărilor de teren și ale pantelor instabile de câteva decenii, se pare că potențialul lor de a furniza informații complementare și integrate cu privire la investigațiile obținute direct și, în general, cu costuri mai ridicate, nu a fost întotdeauna suficient exploatat. Progresele în fotogrametrie și cartografie, în cercetarea GPS, în analiza interferometrică diferențială radar de deschidere sau apretură Sintetică multi-temporală (DInSAR), recente amplasări de sisteme satelit noi și sofisticate (IKONOS, QUICKBIRD, ENVISAT), ca și viitoarele lansări (ALOS, RADARSAT 2, SkyMed / COSMO), promit folosirea din ce în ce mai mult a datelor obținute prin identificarea senzorială la distanță și prin observarea sau supravegherea pământului sau supravegherea terestră (Earth Observation - EO) în investigațiile alunecărilor de teren. În mod asemănător, progresele în metodele de interpretare și prelucrare a datelor geofizice și creșterea exponențială a

proporției sau relației de putere și de cost a instrumentelor de calcul transformă astăzi în disponibilă întrebuințarea frecventă a tehnicilor mai sofisticate ca reflecția seismică, analiza undelor de suprafață și tomografie (atât seismică, cât și electrică). Anterior, aceste tehnici erau rezervate comunităților academice și aplicațiilor industriale cu bugete mari. Analiza descriptivă este menită a) în primul rând, să ofere o idee generală a avantajelor și limitelor aplicațiilor de tip EO, aeroportate și spațiale convenționale, ca și informații geofizice obținute prin cercetarea suprafeței și cu ajutorul sondei privind investigațiile și cercetările referitoare la alunecările de teren; b) în al doilea rând, să pună accentul pe aplicații inovatoare și potențiale ale cercetării prin identificarea senzorială la distanță și prin cercetarea geofizică pentru evaluări îmbunătățite ale alunecărilor de teren și ale pantelor instabile; c) în al treilea rând, să pună accentul pe probleme de integrare a datelor și dezvoltare a metodelor de cross-validare necesare pentru a exploata și folosi în modul cel mai profitabil datele despre pământ, spațiu și aer și observarea sau supravegherea pământului (EO). Ultimele tehnologii descoperite sunt implicate în procesele de măsurare a indicatorilor și de anticipare a evenimentelor climatice: (1) tehnologii moderne de apreciere a dinamicii norilor; (2) tehnici de estimare senzorială la distanță; (3) abordări de validare a terenului; (4) asimilarea cercetărilor și observațiilor în prognoza meteo și modelelor de climă; (5) aplicații ale managementului de risc și ale managementului hidrologic cu un accent deosebit pus pe prognoza inundațiilor și, mai ales pe prognoza inundațiilor bruște, ca și pe variabilitatea umidității solului; (6) modelul mesoscale pentru precizarea, anticiparea, prognoza și simularea vremii periculoase sau primejdioase; (7) experimentul de precizie sau prognoză a ansamblului hidrologic (Hydrological Ensemble Prediction Experiment - HEPEX); (8) hidroinformatică; (9) Sisteme de Informații Geografice (SIG) (Geographic Information Systems – GIS). Catastrofele naturale distrugătoare au loc în mod regulat în toată lumea având ca rezultat importante pierderi economice și pierderi umane. Exemple recente de astfel de evenimente sunt furtunile de iarnă „Lothar” și „Martin,” care au traversat Europa în decembrie 1999, august 1999, cutremurul Izmit din Turcia, inundațiile din august 2002 din Europa Centrală și cutremurul Bam din 2003, Iran. Numărul mare de pierderi umane și pierderi economice foarte ridicate în aceste evenimente au fost cauzate de o combinație dintre intensitatea puternică a pericolului și vulnerabilitatea crescută a mediului construit și a populației. În timp ce gravitatea și frecvența pericolului sunt guvernate numai de însuși fenomenul natural, pierderile cauzate sunt controlate de vulnerabilitatea și locația geografică a mediului construit corespunzător zonei afectate de eveniment. Modelele pericolelor naturale estimează de obicei gravitatea pericolului și frecvența fenomenelor naturale. Totuși, pentru ca astfel de studii să fie eficiente și folositoare pentru managerii de risc și pentru cei care fac politici este nevoie de eforturi suplimentare pentru a proteja impactul lor asupra mediului construit sau artificial și asupra activităților umane. Riscul dezastrului climatic poate prezenta un impact social și economic general al pericolelor climatice asupra oamenilor și a mediului construit sau artificial. Un astfel de impact include, printre altele, pierderi de vieți, răni, pagube și pierderi de proprietăți, întreruperea afacerilor și pierderi de profit. Această integrare a fenomenelor naturale și consecințelor este prezentată matematic astfel: $Risc = Pericol \times Vulnerabilitate \times Valoare$ (Consecință sau expunere). Evaluarea impactului social și economic al dezastrului climatic implică un număr de discipline diferite care variază de la știința pământului sau geologică, până la ingineria tehnică. În ultimii ani, au fost făcute progrese importante în tehnologia informaticii privind viteza analitică și mediile de stocare, permițând modelelor de estimare a pierderilor provocate de catastrofe să fie dezvoltate într-o manieră mai rapidă și mai flexibilă. Modelarea riscului pe computer și aplicarea sa în managementul de risc al dezastrului climatic și în special în industria asigurărilor și reasigurărilor au înregistrat progrese rapide în ultimii ani. Datorită gravității ridicate și frecvenței scăzute a catastrofelor naturale, cum ar fi cutremurele și inundațiile, ca și mediului construit sau artificial care se schimbă rapid în multe părți ale lumii, întrebuințarea colecției de date referitoare la pierderi istorice pentru a evalua și aprecia impactul viitor, reprezintă un mijloc relativ corespunzător de evaluare a riscului. Modele probabilistice și statistice bazate pe calculator pot fi folosite pentru a evalua pierderile posibile din evenimente viitoare și pot furniza facilități pentru mai bună administrare a pierderilor posibile. Modelele de risc ale dezastrului climatic pot fi folosite și de administrația locală pentru reducerea riscului, răspunsul sau reacția de post dezastru, planificarea pentru recuperare și programe de alertă publică.

11.4. Impactul activității umane, demografiei și umanității în general asupra mediului și rezonanța sau feed-back –ul consonant al relației natură umană – natură

Secolul al XXI-lea, a marcat istoric instalarea unor trenduri continentale opuse, precum și a unui concept de explozie demografică, nemaintâlnit ca impact în secolele anterioare, explozie legată mai ales de lipsa dezvoltării economice a statelor și regiunilor lumii, din așa zisul pol sudic sau al subdezvoltării mondiale. La finalul secolului trecut, dar mai ales în acest nou secol, conceptul de implozie demografică, specific țărilor dezvoltate ca și țărilor est-europene, în mod surprinzător chiar a celor aflate în tranziție sau convergență reală la modelul economiei de piață al Uniunii Europene, a devenit dominant în zona polului nordic sau al supradezvoltării economice... Polarizarea economică a condus la o polarizare demografică, la o degradare ecologică conformă cu o apreciere cu accente grave, după care o populație fluctuează între două valori extreme: una inferioară, sub care specia dispare și una superioară, peste care indivizii mor prin lipsă de spațiu, resurse economice și hrană,

valoarea minimă sau subpopulația devenind finalitatea neașteptată și, nedorită a țărilor excesiv dezvoltate, iar valoarea maximă sau suprapopulația, prefigurând o proiecție la fel de surprinzătoare și generatoare de probleme economice și sociale, în cazul al țărilor subdezvoltate, precum și ecologice generale pentru toate statele lumii. Sociologia, prin apariția și evoluția sa, a condus și la modificarea substanțială a teoriilor demografice. Ecologia le va acumula la final într-o manieră globală, reformulând un nou concept de ecologie umană

Caseta 11.3

Nume rezonante de demografi se întâlnesc astfel cu alte nume remarcabile ale sociologilor: Pitirim A. Sorokin, Ph. M. Hauser, Kingsley Davis, Ronald Freedman, John Caldwell, Judith Blake, J. Bongaarts, P. Glick, Thomas Burch, Louis Roussel, R. Grebenik, J. Hajnal, G. Becker etc. Conexiunile interdisciplinare statornicite între cele două științe, analogiile, translațiile, imitațiile, apropiierile și împrumuturile, adaptările reciproce și avantajele comune, au condus pe unii dintre demografi la încercări de asimilare a demografiei în corpul sociologiei populației. La o primă vedere, societatea, în calitate de obiect de studiu extins al sociologiei, include și populația umană ca subdomeniu. Ca o consecință logică aparentă, demografia ar trebui înglobată în sociologie printr-un proces de „sociologizare”. Aceasta a fost de fapt tendința ce a caracterizat sociologia americană, ca rezultat al demersului ei holistic sau integrativ exhaustiv. Această tendință s-a materializat în încorporarea demografiei în cadrul larg al sociologiei, încercând astfel să inițieze un proces de dispariție treptată a demografiei ca știință de sine stătătoare, în SUA. Familia, gospodăria, fertilitatea, nupțialitatea, divorțialitatea, natalitatea și mortalitatea nu pot însă aparține domeniului unei singure concepții generale fie ea și sociologică, ci, în mod natural, multiplelor teorii particulare cu rezonanțe demografice esențiale. Antropologia culturală, etnologia, istoriografia și sociologia au putut contribui numai împreună la diversificarea teoriilor despre populație[4]. Noile concepții detaliază și accentuează importanța creșterii populației, a formării gospodăriei și familiei, a dinamicii nupțialității, a ciclului de viață familială, a relației între migrație și urbanizare, a mobilității profesionale etc. Teoriile moderne demografice au oscilat în a semna preponderanțe naturaliste, biologice, sociale, culturale, economice, resuscitând neomalthusianismul, dar și antineomalthusianismul. Cu toate aceste influențe semnificative se pot identifica următoarele concepte dominante ale concepțiilor despre populație, specifice ultimelor cinci decenii, respectiv revirimentul *presunții demografice*, implicit a *exploziei demografice*, noul concept al *tranziției demografice*, reprezentând o detaliere mai profundă și o actualizare a vechii „*revoluții demografice*”, concept administrat practic de mai multe științe, în paralel cu revigorarea noțiunii de *populație staționară*, prin analogie cu teoria „creșterii economice în ritmuri egale cu zero”, și de *populație optimă* și, mai recent, cu apariția conceptului de *implozie demografică*. La începutul deceniului al șaselea, după cum remarcă Vladimir Trebici, a apărut o primă concepție *multistadială legică*, desprinsă din analiza curbei logistice, concepție aparținând lui C. P. Blacker, care detaliază în evoluția sau „ciclul demografic complet” al unei populații umane, nu trei, ca în cazul descrierii curbei logistice, ci un număr de cinci stadii, particularizate de următoarele dinamici distincte ale ratelor natalității și mortalității: 1) stadiul staționar superior, în care ratele natalității și mortalității sunt ridicate; 2) stadiul de debut expansionist, în care deși ratele natalității și mortalității se mențin ridicate, rata mortalității prezintă un ușor trend de diminuare; 3) stadiul de finalizare a expansiunii, în care și rata natalității se înscrie în aceeași tendință de diminuare ca și rata mortalității; 4) stadiul staționar inferior, în care ratele natalității și mortalității sunt tot mai scăzute, dar relativ egale; 5) stadiul declinului sau al diminuării naturale a populației, în care „sporul natural devine negativ”, ca urmare a diminuării natalității sub nivelul mortalității, tendința de diminuare mai profundă a ratei natalității comparativ cu rata mortalității fiind complet instalată. Teoria lui Blacker era derivată din concepția despre populație a economistului și demografului francez Adolphe Landry, autorul conceptului de „*revoluție demografică*”. În teoria lui Landry se regăseau trei regimuri demografice distincte, primul denumit primitiv ca urmare a limitării creșterii populației prin mijloacele sale reduse de subzistență, urmat de un regim intermediar, în care numărul populației este dependent de nivelul individual al veniturilor, precum și de producția diferitelor sectoare ale economiilor, iar ultimul regim este cel al revoluției demografice marcată de o diminuare generală a fertilității, factorii economici pierzând practic calitățile anterioare de variabile explicative din punct de vedere demografic. *Populația optimă* este un concept al școlii demografice franceze și coincide cu un nivel al populației umane situat evident între populația minimă și populația maximă, nivel definit în raport cu unul din numeroasele sale obiective declarate: bunăstarea, ocuparea, longevitatea, sănătatea, cultura, cunoștințele, numărul locuitorilor etc. Inițiatorul concepției optimiste rămâne Alfred Sauvy, care definește optimul economic ca un criteriu sau obiectiv esențial, transferând problema în domeniul populației active, „saturația și productivitatea” dominând teoria sa. Diferența teoretică dintre populația optimă și cea efectivă determină prin semnul algebric al rezultatului final, fie suprapopulația, fie subpopulația... Pesimismul teoreticienilor demografi contemporani, considerați neomalthusieni, capătă uneori accente patetice. În evoluția fenomenelor demografice se recunosc trei elemente generatoare ale unor viziuni și abordări profund întunecate ale viitorului, respectiv *explozia demografică* (inițial generalizată în țările în curs de dezvoltare, conform concepției lui Robert Cook, apoi specifică arealului „lumilor sărace ale mapamondului”, *scăderea de lungă durată a fertilității*, cu impact generalizat și *accelerarea îmbătrânirii demografice*, în țările dezvoltate din punct de vedere economic. Unele voci devin alarmante și consideră fie creșterea explozivă a populației lumii a treia, ca un pericol moral pentru omenire (A.J. Toynbee) ori ca o veritabilă *bombă demografică* (P. Ehrlich) fie o identifică simbolic ca un nou *potop*, dar unul demografic, ori cu o *inflație*, evident tot demografică (G. Bouthoul), fie *viitorul populației umane* este proiectat ca un *declin* implacabil (P. Chaunu) sau este definit ca iminență a *terminării primei zile a existenței omului* (J. Suffert), ori viitorul lumii este proiectat vizionar, ca și viitorul unei familii al cărei

cărucior va rămâne gol (Ph. Longman). Alte voci, teritorializând și localizând tendințele demografice în vechiul și bătrânul continent Europa, echivalează cronicizarea scăderii fertilității de aici, cu sinuciderea sau catastrofa demografică (J. Bourgeois-Pichat), sau constată cu gravitate că „îmbătrânirea societăților europene” a devenit un „*symptom al declinului*” (G. Fragniere). Paul Erlich a rămas ca un veritabil reper între cei mai înverșunați adepți ai malthusianismului, de la finele mileniului trecut, excelând atât în convingeri de tip radical, cât și în măsuri complet discriminatorii, precum și în soluții incredibil de inumane, plastic denumite de către ceilalți demografi „*horrible solutions*”. Dintre aceste incredibile soluții, se pot ușor extrage două eșantioane specifice interferențelor de tip Erlich, situate dincolo de limitele oricărui sentiment uman, prin care autorul compară explozia demografică cu cancerul și desacralizează chiar și dreptul fundamental al ființei umane de a mai avea urmași. Relația populație-economie și în final ecologie este descrisă mult mai eficient de relația populație-mijloace de subzistență și poluare, prin generalizare, de relația populație-potențial de subzistență sau populație-resurse. Inconsistența sau consistența ultimei relații constituie un barometru demografic dar și de supraviețuire al umanității și planetei, capabil să semnaleze existența unei *presiuni demografice* reale, definite prin intermediul unei suprapopulații incipiente sau cronice, ori dimpotrivă inexistența aceleiași *presiuni demografice*, marcată de apariția unei subpopulații minore sau mai grav, degenerative. Cea mai interesantă evoluție conceptuală a demografiei rămâne paradigma *tranziției demografice*, fundamentată inițial de către doi prestigioși sociologi-demografi, W. Tompson și F. W. Notestein. Tranziția demografică originală se definește ca fază sau perioadă în evoluția unei populații, în care scăderea mortalității începe să fie urmată de scăderea natalității, iar în decalajul temporal creat și delimitat de momentele de apariție ale celor două diminuări de rate demografice are loc o creștere substanțială de populație. Concepțiile axate pe paradigma tranziției demografice au detaliat ulterior câteva tranziții particulare semnificative, care deși nu abandonează abordarea populației ca un „condominium” (Vladimir Trebici), totuși se concentrează asupra unui aspect dominant în evoluția demografică, conform opiniilor acestor autori. Se pot enumera astfel câțiva teoreticieni importanți ai acestor tranziții demografice particulare: a) J. Bourgeois-Pichat, în calitate de autor al conceptualizării tranziției structurii pe vârste, având ca principal rezultat îmbătrânirea populației; b) K. Hajnal, considerat teoreticianul tranziției nupțialității; c) J. Durand, recunoscut drept primul autor al tranziției ratelor de activitate, cu accent pe ratele de activitate feminină; d) W. Zellinski, în postura de autor al teoriei tranziției mobilității teritoriale; e) C.P. Blacker, inițiatorul concepției multistadiale, continuată prin tranziția, conceptualizată în principal pe baza migrației; f) Vladimir Trebici, demograful și academicianul român, autorul teoriei tranziției urbanizării; g) Dennis Wrong, autorul celei mai detaliate tipologii generale a tranzițiilor demografice; h) E. Laszlo prin tranziția demografică ca parte componentă a unui model de civilizație, de la Mythos la Holos. Teoriile creșterii economice și degradării mediului nu puteau lipsi de la „banchetul” demografiei. Dimpotrivă, teoria creșterii economice avea să-și găsească analogii cât se poate de firești în demografie, creșterea economică în ritmuri „egale cu zero”, generând conceptul de *populația staționară*. Și era firesc să fie așa, deoarece determinismul economic și-a pus amprenta și în demografie și în ecologie. Progresele majore semnalate în lupta împotriva sărăciei extreme, în perioada 1990 - 2005, de exemplu, sunt susceptibile de a fi stagnat. În perioada amintită, numărul persoanelor care trăiau cu mai puțin de 1,25 dolari pe zi scăzuse de la 1,8 miliarde, la 1,4 miliarde. Dar în 2009, au trăit mai multe persoane în sărăcie extremă decât se anticipase înainte de criza economică, de la 60 milioane la aproape 100 de milioane de persoane. Prevalența foametei în regiunile în curs de dezvoltare este acum în creștere, de la 16 % în 2006, la 17 % în 2008, și probabil mai mult de 18%, în perioada 2009-2010. Criza financiară mondială împreună cu criza alimentară vor avea un impact mult mai grav privind sărăcia extremă. Imposibilitatea de a pune în aplicare acțiuni puternice în lupta împotriva foametei ar putea lungi durata crizei alimentare, genera și o criză gravă a apei în deceniile următoare. Dintre factorii explicativi importanți ai teoriilor demografice se pot evidenția, selecta și prezenta sintetic și relativ cronologic următorii: resursele alimentare (Malthus), fluctuațiile catastrofice ale factorilor climatici, în special temperatură și umiditate (Bodenheimer și Uvarov), epidemiile, paraiziții, bolile cu impact global (Fiske și Howard), mediul, abordat spațial (Nicholson), aglomerările urbane sau megalopolisurile, relativa independență față de factorii de mediu într-un teritoriu delimitat (Wynne), feed-backul genetic între populații și mediul lor (Pimentel), limita maximă/minimă generate simultan de spațiu și resurse alimentare (Milne), modul de viață și consumul de energie, necesar întreținerii populației (Freedman și Berelson), supradensitatea ca factor de stres sau agresiune, cu efect de sensibilizare a ființei umane și chiar de creștere a mortalității fiziologice (Cristians și Dawis), condițiile trofice sau echilibrul relativ al lanțului trofic din mediul extern (Wilbert), condiția economică, socială și culturală a femeii (Durand), extinderea zonelor cultivate și a suprafețelor irigate (Grigg David), proliferarea tehnologiilor productive și punerea riscurilor acestora sub control (Comisia ONU), poluarea și criza ecologică mondială (Stevenson), tehnologia de înlăturare sau reciclare a resurselor postconsum (Al Gore), resursele sistemului global de apă (Comisia ONU), resursele de oxigen și calitatea aerului (Comisia ONU), spiritualitatea și informația, cultura în sensul ei larg (Kapița), longevitatea feminină, ca subfactor operativ major legat de sănătate (Lawrence), serviciile de asistență socială și de asistență medicală (Comisia ONU), scăderea venitului sub nivelul minim de subzistență, aducând cu sine majorarea mortalității (Comisia ONU), politica demografică, cu accent pe descurajarea imigrărilor clandestine și facilitarea emigrărilor, pe taxele ce cresc odată cu numărul de copii, pe ajutorul pentru bătrânii fără copii, pe controlul nașterilor prin programe educaționale de planificare familială, utilizarea pe scară largă a contraceptivelor, legalizarea avorturilor, înlesnirile privind adopțiile, precum și pe controlul fertilității, ambele tipuri de control având ca finalitate tot mai puține căsătorii și familii, tot mai mulți celibatari, creșterea vârstei la prima căsătorie, tot mai puține nașteri pe parcursul căsătoriei (Eldridge), factorii endogeni, cu determinația maximă dată de valoarea raportului fertilitate - mortalitate umană (Comisia ONU), condițiile de viață și dieta alimentară (FAO) etc. Cum arată teritorial variantele de populare și depopulare contrastante și paradoxale ale

continentelor lumii, se poate observa încă din prognoza realizată de ONU, în 2005

Varianta medie de proiecție a populației continentelor lumii, între 2010 și 2050

Tabel 11.4

- milioane locuitori -

Anul	Totalul populației mondiale	din care în:					
		Africa	America de Nord	America de Sud	Asia	Europa	Oceania și Australia
2015	7 219	1 115	361	634	4 351	721	37
2020	7 578	1 228	375	667	4 554	715	39
2025	7 905	1 344	388	697	4 728	707	41
2030	8 199	1 463	401	722	4 872	698	43
2035	8 463	1 584	411	744	4 992	688	44
2040	8 701	1 705	421	761	5 092	677	45
2045	8 907	1 823	429	774	5 168	666	47
2050	9 076	1 937	438	783	5 217	653	48

Sursa: *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat*

Proiecțiile în varianta optimistă anticipează pentru anii 2025 și 2050, niveluri mult mai ridicate ale populației mondiale de 8,337 și respectiv de 10,646 miliarde de locuitori. Contrazicând și anulând practic concluzia lui Maltus, după care s-au orientat secole la rând demografii și politicienii promalthusianiști, în conformitate cu care problema alimentară este forța motrice a omenirii, forță completată în secolul trecut de presiunea resurselor energetice, de impactul poluării, Kapița consideră că *explozia demografică*, așa cum arată și modelul matematic aferent acesteia, a fost un fenomen temporar, fiind influențată, în mod esențial și paradoxal, tocmai de nivelul de cultură și de capacitatea de receptare a informației. El anticipează nevoia unui nou model de civilizație de tip holist. Cât timp cultura s-a limitat la îmbunătățirea aspectelor privind civilizația umană, s-a redus progresiv și mortalitatea, crescând numărul populației. Punctul de vârf al exploziei demografice l-au constituit anii 1950-2000. Din 2001, se poate identifica începutul stagnării, iar din 2200, numărul populației Terei, se speră că va fi într-un regres continuu din cauza reducerii considerabile a natalității. Dar aceste aspecte trebuie să aducă cu ele și o nouă optică de tip ecologic, asupra ecosferei, dar și una mai specială asupra ecologiei umane... Aproximarea de natură și nu deteriorarea naturii constituie soluția necesară. Francis Fukuyama se opune „îndepărtării moralității de natură”, și consecința poziției sale este părerea că umanitatea are capacitatea de a-și îmbunătăți înțelegerea sinelui, inclusiv a necesității calmării creșterii sale demografice, *pe măsură ce progresează*, și că întrebările privind binele și răul, chiar și cel proiectat prin alternativele demografice, pot fi soluționate pornind de la simpla intuiție. Individul uman, dominat de intuiția umană sau de natura umană, prin definiție, se va întoarce prin extrapolare de la propria natură la Natura, înscrisă aici cu majuscule. Francis Fukuyama îl citează, în final, pe Horațiu, cu a sa celebră constatare: „chiar dacă alungi Natura, ea se va întoarce pentru a te urmări”, așa cum constatăm astăzi în criza ecologică a mediului, rezultată din criza ecologiei umane.

Umanitatea se află astăzi în mijlocul unor fenomen demografice cu impact ecologic major, iar noile dimensiuni ale protecției mediului (resurselor) prin multiplicarea resurselor accesibile anticipează o schimbare comparabilă în evoluția societății cu impactul fizicii cuantice în evoluția înțelegerii universului. Există fără îndoială alternative la scară globală, pentru a opri o transformare a mediul nostru planetar, în sensul distructiv accelerat de acum, sens care poate schimba și chiar distruge pentru totdeauna viața și perspectivele popoarelor atât aflate la polul sud al dezvoltării, cât și la polul nord. Pentru aceasta se are în vedere ca elemente probatorii faptul că umanitatea a evoluat, că nu doar tehnologiile sale s-au multiplicat, ci, de asemenea, valorile și credințele sale de-a lungul istoriei sale turbulente și oscilante, și nu există nici un motiv pentru care ar trebui să fie incapabilă să reia legăturile sale firești cu mediul natural (ecosfera), într-un mod creativ în următoarele câteva generații. Momentul este într-adevăr unul crucial, când umanitatea trebuie de acum înainte cu atenție să analizeze și graficul evoluției sale demografice proprii cu cea mai mare atenție, pentru a identifica o cale a dezvoltării durabile și umane către viitor.

11.5. De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă și coeziunea socială. Un model statistic de evaluare a coeziunii și excluziunii sociale în România

În ultima jumătate de veac, s-au identificat numeroase semnificații și reinterpretări ale conceptului de dezvoltare, de bunăstare și de protejare a mediului înconjurător. În 1972, în primul Raport adresat Clubului de la Roma și intitulat „*Limitele creșterii*”, soții Meadows, propuneau creșterea „zero”, atrăgând atenția asupra epuizării mondiale a resurselor, deteriorării mediului și

preponderenței valorilor materiale în dezvoltarea economică. În al doilea raport, coordonat de Mesarovic și Pestel, s-a propus creșterea organică, ca alternativă la creșterea zero, elaborându-se o serie de scenarii pentru descifrarea tendințelor viitoare. A urmat un alt studiu, intitulat „*Să ieșim din epoca risipei*”, care a analizat în special situația resurselor energetice, problemele mediului, ale solului, apei și influenței activităților umane asupra climei și utilizării neraționale a resurselor planetei. Alte studii și rapoarte au abordat aceeași problemă: subdezvoltarea, contradicțiile și decalajele uriașe dintre țările bogate și cele sărace, punând accent pe egalitatea șanselor și participarea oamenilor în procesul de dezvoltare. Limbajul contemporan a accentuat importanța dezvoltării economice, de aici derivând un alt termen aparent simplu, dar devenit în ultimele decenii tern și obsesiv, respectiv acela de *creștere economică*. Creșterea este urmarea unor abordări cantitative dar și relative în același timp cu toate incertitudinile de măsurare ce se nasc din aceste tipuri de analize suprapuse.

Există creștere economică (evident relativă), dacă un rezultat statistic al dezvoltării definit prin PIB (sau oricare altul de tipul PNB, PNN, PIN) comparat cu „repausul” sau cu nivelul anterior conferă o imagine pozitivă, în cazul unei simple diminuări, asimilată prin conceptul de ritm al produsului intern brut real: $R^{PIB\text{ real}}(\%) = I^{PIB\text{ real}}(\%) - 100(\%) > 0$. Fără a estompa importanța economiei și a-i dezavua limbajul specific, se poate afirma că această creștere cantitativă, profund relativizată și incertă fizic, ca dealtfel oricare măsurare ce se autorelativizează, nu exprimă prea multe aspecte ale complexității vieții contemporane, de aceea se și particularizează distinct, interdisciplinar în trei direcții, prin alte trei conceptualizări: dezvoltarea durabilă, calitatea vieții și coeziunea socială.

Conceptul de *dezvoltare durabilă* (viabilă, sustenabilă) reprezintă redefinirea axată pe mediul privit ca sistem integrat, fiind prezentat în raportul Brundtland, intitulat „*Viitorul nostru comun*”, în 1987. Acest concept este sintetizat în progresul economic recuantificat într-un mediu înconjurător îmbunătățit sau nemodificat în sens distructiv, reunind atât creșterea economică, axată pe aspectele cantitative, pe distribuția bogăției și a venitului în interiorul societății, dar și pe influența (pozitivă sau negativă) a schimbărilor din economie asupra nivelului de trai sau modului de viață, de gândire și de comportament al oamenilor, cât și eficiența utilizării resurselor și mecanismelor de funcționare a sistemului economic, astfel încât să se satisfacă nevoile prezentului, fără a compromite capacitatea similară privind propriile nevoi a generațiilor viitoare. Apare astfel un concept profund moral dar și exclusiv teoretic, *echitatea intergenerații*, concept care nu există în realitatea imediată, setul de input-uri, output-uri și chiar de relații interne sistemului neputând să fie echitabil în timp sau spațiu, prin natura sa evolutivă. Direcția conceptuală de *dezvoltarea durabilă* este de această dată una profund sistemică, în cadrul căreia se subliniază importanța interacțiunilor și compatibilităților a patru subsisteme: economic, uman, ambiental și tehnologic. Dezvoltarea durabilă dilată importanța naturală a mediului (ecosferei) și se preocupă de cuantificarea în rezultatul economic final a interacțiunilor tehnologice și umane asupra acestui mediu, considerat *a priori* ca deosebit de important.

Într-o altă direcție, evident mult mai accentuat socială și umană, conceptul de dezvoltare generează nevoia de delimitare a *calității vieții*. Deși vizează trăsături ale societății, dezvoltarea umană este unul din determinanții calității vieții, legătura dintre cele două noțiuni fiind într-o anumită măsură legătura de la subsistem la sistem, cu respectarea regulii de aur a lui Gestalt phenomenon, respectiv sintagma consacrată abordărilor holistice sau sistemice „întregul este mai mult decât suma părților”. Abordarea specifică a dezvoltării prin prisma calității vieții este supusă atât teoriei sistemelor cât și legilor Gestalt, fiind obligată să recunoască permanent validitatea următoarelor afirmații, în raport cu componentele sau părțile din întregul denumit stat sau economie națională: părțile sistemului (subsisteme) comunică între ele; sistemul se află într-un mediu extern cu care comunică cel puțin una dintre părțile acestuia (cel puțin un subsistem); sistemul este în schimbare permanentă; comportamentul sistemului nu poate fi predictibil pornind de la comportamentul părților; toate sistemele dețin caracteristici similare. Există păreri potrivit cărora calitatea vieții este „o stare subiectivă de bunăstare”; „un nivel de satisfacție și împlinire al vieții

oamenilor ca urmare a condițiilor economice, culturale, sociale și ambientale”; „gradul în care scopurile intelectuale, spirituale, economice, sociale și de asigurare a sănătății sunt atinse și menținute”; „o măsură subiectivă de acceptare a durerii și suferinței”; „sentiment de bunăstare, împlinire sau satisfacție rezultat ca urmare a acțiunii factorilor din mediul extern”; „concept subiectiv care definește gradul de satisfacție în viață, bazat pe dimensiuni ale experienței și valorilor personale” etc. Trăsătura comună a tuturor abordărilor empirice expuse anterior este focalizarea declarată asupra individului, motiv pentru care conceptul este greu de definit și măsurat, deoarece la cuantificări identice ale calității vieții, corespund multiple stări individuale, complet diferite. Durabilitatea vieții impune o soluționare a problemei risurilor sărăciei și a lipsurilor generate de ea, precum și a șanselor egale de acces al oamenilor la oportunitățile de dezvoltare prezente și viitoare. Un set minimal de indicatori statistici de evaluare a sărăciei, valorificați în statistica națională care să contribuie la cuantificarea unei dezvoltări durabile este alcătuit din instrumentele următoare cu aplicabilitate internațională.

Caseta 11.4

Pe de o parte există unii indicatori unidimensionali, dintre care se pot aminti:

- indicatori ai incidenței sărăciei: numărul persoanelor și al gospodăriilor aflate sub pragul sărăciei și rata sărăciei;
- indicatori ai profunzimii sărăciei: distanța medie, distanța medie relativă, distanța medie relativă;
- indicatori ai severității sărăciei: indicele Gini, indicele SEN și distanța medie relativă pătratică etc.

Pe de altă parte se pot aminti și o categorie de indicatori multidimensionali, de largă aplicabilitate în statisticile europene și implicit în statistica națională. Astfel, *rata sărăciei* (R) reprezintă ponderea persoanelor sărace în totalul populației, se calculează astfel: $R = \frac{q}{n} \times 100$ unde: q - reprezintă numărul persoanelor sărace, iar n - numărul total al

populației. Rata sărăciei se calculează atât pentru gospodării, cât și pentru persoane. Cel mai cunoscut și mai frecvent utilizat dintre indicatorii sărăciei, rata sărăciei exprimă densitatea prezenței sărăciei în ansamblul populației și pe anumite categorii ale acesteia. *Distanța medie sau deficitul mediu de venituri* reprezintă distanța medie la care se află cheltuielile gospodăriilor sărace față de pragul sărăciei, și se calculează în două moduri:

1. ca medie a diferențelor dintre pragul de sărăcie (S) și cheltuieli de consum per adult echivalent ale gospodăriei (Y_i)

$$D = \frac{\sum_{i=1}^q (S - Y_i)}{q}, \text{ unde: } q - \text{reprezintă numărul persoanelor aflate în gospodăriile sărace;}$$

2) ca diferență între pragul sărăciei și media cheltuielilor de consum ale gospodăriilor sărace ($\bar{Y}_s$): $D = S - \bar{Y}_s$

Distanța medie reprezintă un important indicator pentru determinarea volumului de resurse financiare necesare unui program de asistență socială menit să asigure un venit minim garantat egal cu pragul de sărăcie, precum și a ratei medii de fiscalitate impuse de asigurarea acestor resurse prin transferuri realizate din veniturile gospodăriilor aflate deasupra pragului de sărăcie. *Distanța medie relativă* (DR) se calculează ca raport între distanța medie și pragul de sărăcie:

$$DR = \frac{D}{S} \times 100 \text{ sau } DR = \frac{\sum_{i=1}^q (1 - \frac{Y_i}{S})}{q} \times 100$$

Acest indicator reprezintă, în medie, partea din cheltuielile minime necesare neacoperită de veniturile gospodăriilor.

O variantă a distanței medii relative este cea calculată conform unei formule propuse de *Foster-Greer-Thorbecke*, reprezentând indicatorul de ordinul unu al unei clase de indicatori determinați pe baza distanțelor relative dintre pragul sărăciei și nivelul efectiv al cheltuielilor fiecărei gospodării. *Distanța medie necesară pentru calculul distanței relative* ($FGT1$) se obține prin raportarea sumei distanțelor individuale la numărul total de persoane (n), spre deosebire de prima

$$\text{formulă în care raportarea se face la numărul persoanelor sărace: } D' = \frac{\sum_{i=1}^q (S - Y_i)}{n} \text{ și } P_1 = \frac{\sum_{i=1}^q (1 - \frac{Y_i}{S})}{n} \times 100$$

Cu alte cuvinte, aceasta înseamnă “cantitatea” de sărăcie ce revine în medie pe un locuitor, spre deosebire de “cantitatea” de sărăcie ce revine pe o persoană săracă. Distanța medie relativă în varianta $FGT1$ este un indicator mai sensibil și mai complet de măsurare a sărăciei, sintetizând atât influența distanțelor individuale față de pragul sărăciei, cât și pe cea a ratei sărăciei.

Distanța medie relativă pătratică ($FGT2$) este un indicator Foster-Greer-Thorbecke (FGT), detriminat după relația:

$$P_2 = \frac{\sum_{i=1}^q \left(1 - \frac{Y_i}{S}\right)^2}{n}$$

Distanța medie pătratică reprezintă o medie a distanțelor individuale relative ponderate cu ele însele, astfel încât

distanțele mari - reflectând situațiile de sărăcie severă - într-o greutate mai mare în medie.

Indicele Gini măsoară gradul de inegalitate a nivelului cheltuielilor gospodăriilor sărace și se calculează conform

formulei: $G_s = \frac{2}{q^2 \times \bar{Y}} \times \sum_{i=1}^q i \times (Y_i - \bar{Y}_s)$ unde: Y_i - reprezintă cheltuielile totale de consum pe adult echivalent ale

gospodăriilor, ordonate crescător; i - rangul gospodăriei; $\bar{Y}_s$ - media cheltuielilor totale de consum ale gospodăriilor sărace. Indicele Gini calculat pentru populația săracă indică o dispersie relativ scăzută a distribuției cheltuielilor celor aflați sub pragul de sărăcie. Indicele Sen este un indice complex, care sintetizează influența ratei săraciei, a distanței medii relative față de pragul săraciei și a distribuției săracilor. El reprezintă o măsură a distanței medii relative (DR),

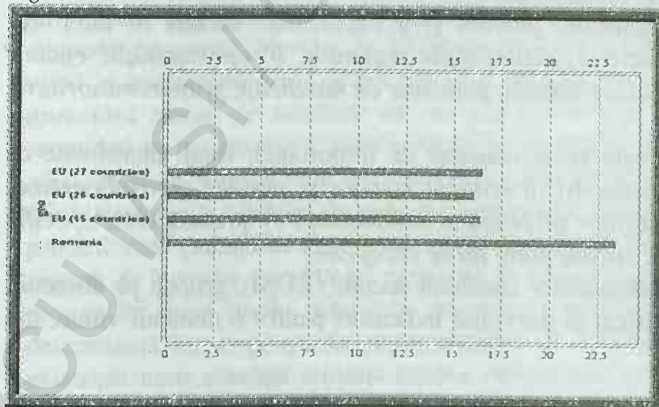
ajustate cu rata săraciei (R) și cu indicele Gini pentru săraci (G_s): $I_{SEN} = R[DR + k(1 - DR)G_s]$; unde: $k = \frac{q}{q+1}$

Indicele Sen variază între 0 și 1, exprimând o "cantitate" cu atât mai mare de sărăcie cu cât este mai apropiat de 1 sau de 100 dacă este exprimat în procente. Este recomandat în comparații internaționale privind sărăcia și pentru a măsura efectul unor programe de susținere a veniturilor celor aflați în sărăcie. Indicatorul sintetic multidimensional TFR (Totally Fuzzy and Relative) este un indicator complex calculat printr-o metodă fundamentată pe teoria mulțimilor vagi. El sintetizează mai multe aspecte ale săraciei, reflectate de indicatori monetari (veniturile și/sau cheltuielile de consum ale gospodăriilor) și non-monetari, care se referă la condițiile de locuit (dotarea locuințelor cu instalații de apă caldă, apă curentă, electricitate, încălzire centrală, gaze la bucătărie, toaletă cu apă curentă și baie), înzestrarea cu bunuri de folosință îndelungată (aragaz, frigider, mașină de spălat rufe, aspirator, televizor, mașină sau motocicletă, mașină de cusut), precum și la prezența unor factori de risc (capul gospodăriei este femeie, existența a cel puțin unui șomer în familie, nivel de instruire inferior celui mediu). Pericolul săraciei plana în 2008 asupra a 17% din populația UE, venitul acestora, după transferurile sociale, fiind sub pragul săraciei, potrivit unui studiu publicat de Oficiul european de Statistică (Eurostat). Cele mai ridicate rate ale săraciei în anul 2008 s-au înregistrat în Letonia (26%), România (23%), Bulgaria (21%), Grecia, Spania și Lituania (toate cu 20%), iar cea mai scăzută în Cehia (9%), Olanda și Slovacia (ambele cu 11%), Danemarca, Ungaria, Austria, Slovenia și Suedia (toate cu 12%). Conform celui mai recent studiu al UNICEF, în anul 2009, peste un milion și jumătate de români au fost afectați de sărăcie din cauza crizei.

Numărul persoanelor sărace 2009	Mediul rural vs. mediul urban	Sărăcia în regiunile istorice și copiii săraci
Persoane sărace în 2008 - 1,22 milioane	În mediul rural 12,4%	Moldova 11,1%; Oltenia 10% București 1,9%;
Persoane sărace în 2009-1,59 milioane-7,4% din populația țării	În mediul urban 3,2%	Copii săraci în 2008 - 256 mii Copii săraci în 2009 - 351 mii

În 20 dintre cele 27 de state membre UE, rata săraciei la copii este mai ridicată decât la totalul populației. În 2008, rata săraciei la persoanele care aveau până la 17 ani era de 20% în UE. Cea mai ridicată rată a fost înregistrată în România (33%), Bulgaria (26%), Italia și Letonia (ambele cu 25%), iar cele mai scăzute în Danemarca (9%), Slovenia și Finlanda (ambele cu 12%), relatează Agerpres. Riscul săraciei s-a redus semnificativ în rândul persoanelor angajate, iar în 2008 media era de 8%, variind de la 4%, în Cehia, la 17%, în România. Câteva din consecințele sociale ale săraciei în expansiune pot fi enumerate în continuare: a) criminalitate în creștere este unul dintre cele mai vizibile și mai rapide efecte ale săraciei populației ar putea fi majorarea ratei criminalității; b) școală abandonată se materializează în tendința de creștere a ratei de abandon școlar, acest indicator fiind mai mare în zonele mai puțin dezvoltate economic; c) potențial de emigrare se manifestă prin disponibilitatea mai mare de a pleca în căutare de muncă la mare distanță de localitatea de domiciliu; d) apar și alte noi vulnerabilități ca urmare a recesiunii economice globale și persistente, înregistrându-se o nouă categorie de familii cu risc mare de sărăcie: cele care depind de un singur salar, mai ales dacă posesorul este o persoană aflată la o vârstă înaintată (peste 50 de ani) și dispune de o calificare profesională limitată.

Figura 11.4



Nivelul de risc al săraciei, calculat ca rată procentuală a ambelor sexe, în România anului 2008 era situat la valoarea de peste 23,5%, cu mult peste nivel țărilor membre ale UE 27 (16,5%), UE 25 (16%) și UE 15 (16,25%).

Sursa: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/graph.do>

O direcție recent apărută, respectiv în ultimele două decenii este aceea a *coeziunii sociale*, direcție ce devine tot mai intens cuantificată, în special datorită fenomenelor de regionalizare și globalizare, derivată din coeziunea economică, astăzi pilonul central al politicilor de dezvoltare europene (Actului unic European din 1986, conform căruia coeziunea economică și socială devine pentru Europa un obiectiv, la fel ca și piața unică, fiind definită ca formă a dezvoltării durabile și echilibrate, menită să asigure reducerea disparităților structurale dintre regiuni și țări și să promoveze egalitatea șanselor pentru toți). Din nou gândirea probabilistă pare să domine raționamentul general, prin formularea unor distribuții bazate pe densități de frecvențe și de probabilități. Dacă durabilitatea impune o soluționare a problemei sărăciei și a lipsurilor precum și șanse egale de acces al oamenilor la oportunitățile de dezvoltare prezente și viitoare, coeziunea presupune pe lângă ameliorarea discrepanțelor regionale, a inegalităților și excluziunii sociale și analiza relațiilor stabilite între oameni. Încă de la începuturile delimitării acestei noi direcții de a privi dezvoltarea, Emile Durkheim, investighează conceptul multidisciplinar, identificând două tipologii specifice: *solidaritatea mecanică* generată de lipsa diviziunii sociale a muncii (întâlnită în satul în care toți membrii comunității sunt țărani) și *solidaritatea organică*, bazată pe diviziunea socială a muncii, membrii unei asemenea comunități având nevoie unul de altul pentru că fiecare îndeplinesc funcții complementare. La început noului mileniu, definițiile coeziunii sociale sunt tot mai diverse, fie că este privită ca un *proces continuu al dezvoltării valorilor, provocărilor, oportunităților egale în cadrul comunității, bazate pe încredere, speranță și reciprocitate între toți canadienii*, fie ca un *set de procese sociale care inoculează indivizilor sensul apartenenței la aceeași comunitate franceză* fie ca o *situație în care diferite grupuri și instituții se unesc pentru a sfida diferențele, sprijinindu-se pe oportunități individuale, educație, slujbe, sănătate, pe responsabilitatea parentală și bunăstarea familiei, pe comunități puternice, sigure și de sprijin, pe identitate națională, istorie, moștenire culturală și drepturi cetățenești în Noua Zeelandă*, fie ca o *legătură dintre comunități, între oamenii care coexistă, interacționează și se sprijină reciproc, prin mijloace materiale și împărtășesc credințe, obiceiuri sau așteptări comune în Australia*, fie ca *acces la întemeierea relațiilor sociale fundamentale în societate, cum ar fi participarea în muncă, la viața de familie, participarea în politică și la activitățile din societatea civilă în Danemarca*. Obiectivul coeziunii sociale în Uniunea Europeană implică o *reconciliere a sistemului de organizare bazat pe forțele pieței, libertatea oportunităților și spiritului întreprinzător, cu angajarea valorilor solidarității și suportului reciproc care garantează accesul liber la beneficii și furnizează protecție tuturor membrilor societății*. În prezent, coeziunea socială se identifică prin preocuparea de menținere a incluziunii în cadrul unei societăți care devine, în acest fel, capabilă să reziste șocurilor externe și efectelor dure ale economiei mondiale ciclice. Varianta extinsă a dimensiunilor coeziunii sociale conform opiniei lui Paul Bernard identifică următoarele aspecte: economic (*Incluziune/ Excluziune prin Egalitate/ Inegalitate*) politic (*Legitimătate / Nelegitimătate prin Participare/ Pasivitate*) și socio – cultural (*Recunoaștere/ Respingereprin Apartenență/ Izolare*).

Două direcții majore caracterizau proiectul de cuantificare prin coeziune socială încă de la debut:

I.Reducerea disparităților teritoriale și structurale, precum și a excluziunii sociale în interiorul societății se distinge prin următoarele aspecte: a) *disparitățile regionale*, b) *oportunitățile egale / inegalități între: femei și bărbați, generații, clase sociale, persoane cu handicap, grupuri minoritare*, c) *excluziunea socială*.

II.Trăinicia capitalului social al societății, este și ea deosebit de importantă, fiind identificate ca relevante: a) *disponibilitatea relațiilor sociale*, b) *activitățile sociale și politice și implicarea*, c) *calitatea relațiilor sociale*, d) *calitatea instituțiilor societății și suplimentar*, e) *preocuparea specific europeană, referitoare la aspectele coeziunii sociale între țările europene*.

În prima sa variantă, matricea din 2001 a indicatorilor coeziunii sociale (EUSI), grupați pe domenii, componente, aspecte și dimensiuni, a identificat și dezvoltat indicatori pentru 6 domenii vitale, din 13 proiectate inițial:

Componente, aspecte și dimensiuni ale coeziunii sociale conform EUSI

Caseta 11.5

Domeniul I - Populație, gospodării și familii

Reducerea disparităților și excluziunii sociale (distribuirea treburilor casnice între parteneri, distribuirea responsabilităților între femei și bărbați în ceea ce privește îngrijirea altor membri ai gospodăriei)

1.2 Trăinicia capitalului social (disponibilitatea relațiilor sociale în gospodărie, comunicare și interacțiuni între membrii gospodăriei*, disponibilitatea suportului social în interiorul gospodăriei, frecvența contactelor cu rude aflate în afara gospodăriei, disponibilitatea suportului social din partea rudelor aflate în afara gospodăriei, conflicte între membrii gospodăriei*, evaluarea relațiilor dintre aceștia*)

Domeniul II - Adăpost

Reducerea disparităților și excluziunii sociale (disparități regionale în condițiile de locuit, venitul față de la inegalitatea condițiilor de locuit, oameni fără adăpost*, condiții de locuit umile)

Domeniul III- Educație și pregătire profesională

3.1 Reducerea disparităților și excluziunii sociale (disparități regionale în educație**, oportunități educaționale egale pentru femei și bărbați, oportunități educaționale egale ale oamenilor din diferite clase sociale, oportunități educaționale egale pentru naționale și non-naționali, excluziune socială**)

3.2 Trăinicia capitalului social (încredere în instituții, schimb de elevi și studenți, cunoașterea limbilor europene)

Domeniul IV - Piața muncii și condițiile de muncă

4.1 Reducerea disparităților și excluziunii sociale (disparități regionale, inegalitatea oportunităților între femei și bărbați, inegalitatea oportunităților între generații, inegalitatea oportunităților între persoane cu și fără handicap, inegalitatea oportunităților între naționali și non-naționali)

4.2 Trăinicia capitalului social (activități sociale și politice, calitatea relațiilor sociale, calitatea instituțiilor, preocupări specifice europene)

Domeniul V -Venituri, standard de viață și modele de consum

5.1 Reducerea disparităților și excluziunii sociale (traul pe cheltuiala generațiilor viitoare, inegalitatea venitului între generații, sărăcie)

5.2Trăinicia capitalului social (disponibilitatea financiară,solidaritatea cu cei săraci)

Domeniul VI -Sănătate

6.1 Reducerea disparităților și excluziunii sociale (disparități regionale în accesul la serviciile de îngrijire a sănătății**, inegalități între clasele sociale**, deteriorare gravă a sănătății, servicii neadecvate de îngrijire a sănătății**)

6.2 Trăinicia capitalului social (încredere în instituții)

Sursa: EuReporting, EUSI *Notă: date indisponibile **Notă: indicatori în construcție după 2006

EUSI s-a dezvoltat în continuare luând în considerare și obiectivele coeziunii sociale între țările europene, ale identității comune, împărtășirea valorilor și atitudinilor, relațiile sociale și atitudinile între cetățenii și participarea la activități socio-politice europene. Abordarea românească a coeziunii sociale s-a realizat prin încercarea de diminuare a sărăciei și implicit a excluziunii sociale. În aprilie 2001, a fost înființată prin decizia Primului Ministru, Comisia Anti-Sărăcie și Promovare a Incluziunii Sociale (CASPIIS) cu rolul de a coordona măsurile antisărăcie. În final, Comitetul pentru Protecție Socială a stabilit o listă de 18 indicatori de incluziune socială (10 primari și 8 secundari). Din categoria indicatorilor primari fac parte: rata sărăciei (la pragul de 60% din mediana veniturilor), pe sexe, pe grupe de vârstă, pe categorii de gospodării, pe tipuri de gospodării, pe medii de rezidență; raportul dintre quintila superioară și inferioară a distribuției populației după venituri; rata sărăciei persistente; distanța mediană relativă; coeficientul de variație al ratei ocupării pe regiuni; rata șomajului de lungă durată; proporția populației din gospodăriile fără persoane ocupate; proporția tinerilor de 18-24 ani care au părăsit timpuriu sistemul educațional; speranța de viață la naștere; raportul dintre numărul persoanelor din quintila inferioară și superioară care își apreciază starea de sănătate ca rea sau foarte rea. Din cea de-a doua categorie a indicatorilor secundari se pot enumera: rata sărăciei la pragurile de 40%, 50% și 70% din venitul median; rata sărăciei la un prag ancorat în timp (3 ani); rata sărăciei înainte de transferurile sociale; coeficientul Gini; persistența sărăciei (în raport cu pragul de 50%); ponderea șomerilor de lungă durată în total șomeri; rata șomajului de foarte lungă durată; proporția persoanelor de 16 ani și peste cu nivel primar de instruire, din totalul persoane de 16 ani și peste. Modelul de masurare a coeziunii sociale propus în acest studiu este axat pe ipoteza potrivit căreia coeziunea socială este favorizată și determinată într-o proporție reprezentativă de anumite condiții echitabile de viață, reflectate în existența unor condiții minime pentru relaționare și în incluziunea sau lipsa excluziunii sociale. Motivația devine facilă, respectiv satisfacerea nevoilor fundamentale (existența condițiilor minime pentru relaționare), ce permite oamenilor să dorească să relaționeze, iar incluziunea să concretizeze

relaționarea. În România, coeziunea socială se poate estima prin monitorizarea elementelor ce determină voința de a coopera, sentimentele de încredere și respect pentru diversitate, apartenență și percepțiile asupra nevoii de participare socio-politică și suport social. Un model static românesc de estimare a coeziunii sociale poate valorifica informațiile Barometrului de Opinie Publică, din octombrie 2005 de către The Gallup Organization România. S-au selectat pentru cele șase elemente (dimensiuni), considerate definitorii, următoarele întrebări:

Elemente de estimare a coeziunii sociale în România

Caseta 11.6

Dimensiuni	Întrebări
Încredere în oameni	<i>Dvs. credeți că se poate avea încredere în cei mai mulți dintre oameni?</i>
Încredere în instituții	<i>Câtă încredere aveți dvs. în biserică, guvern, parlament, justiție, armată, poliție, primărie, sindicate?</i>
Respect pentru diversitate	<i>Dvs. căutați să vă convingeți prietenii, rudele sau colegii să împărtășească aceeași opinie sau idee în care credeți?</i>
Apartenență	<i>Dacă ați avea posibilitatea de a alege țara în care să trăiți, ați alege România?</i>
Participare	<i>În afară de nunti, înmormântări și botezuri, cât de des ați mers în ultimul timp la biserică? În ce măsură credeți că oameni ca dvs. pot influența hotărârile importante care se iau pentru localitatea dvs. sau pentru întreaga țară?</i>
Suport social	<i>Aveți relații/ cunoștințe pe care vă puteți baza: în caz de boală, pentru consultație, tratament, intervenție; la tribunal, notar, avocat; la primărie; la poliție; la obținerea unui credit; în obținerea unui loc de muncă; în lumea afacerilor?</i>

Sursa întrebărilor: BOP, octombrie 2005

Modelul are la bază un algoritm de estimare a coeziunii sociale în România iar concluzia utilizării mai multor indicatori robusți este una natural acceptată din punct de vedere statistic.

Indicatori ai coeziunii sociale în România

Tabel 11.5

		Încredere în oameni	Încredere în instituții	Respect	Apartenență	Participare	Suport social
1	Moldova	27,49	42,44	49,74	75,65	20,83	8,75
2	Muntenia	36,81	39,61	47,25	84,35	16,23	10,89
3	Oltenia	26,70	42,13	49,21	78,53	14,41	12,45
4	Dobrogea	31,25	51,10	50,00	87,50	25,66	10,72
5	Transilvania	36,08	38,36	58,24	67,05	19,45	14,33
6	Crișana-Maramureș	23,78	43,22	59,76	69,51	16,15	21,59
7	Banat	15,12	38,22	60,47	51,16	19,14	13,23
8	București	41,50	35,89	67,50	77,00	24,77	16,34
	România	31,67	40,60	54,28	74,89	19,14	12,96

Pentru confruntarea și ierarhizarea regiunilor s-au utilizat liste de control, pe 8 trepte valorice, lungimea fiecărei trepte fiind dată de raportul dintre amplitudinea seriei (constituită din valorile coeziunii pentru fiecare regiune) și numărul de trepte. Rezultatele finale au fost următoarele:

Indicatorii coeziunii sociale exprimați prin indici statistici

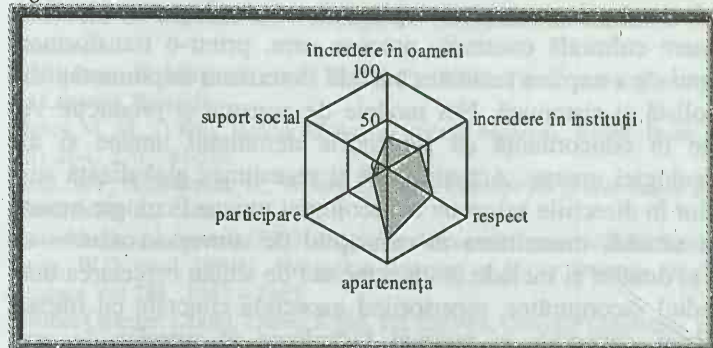
Tabel 11.6

		Indicatorul coeziunii sociale (I_{cs})	Punctaj
1	Moldova	41,59	4
2	Muntenia	43,41	5
3	Oltenia	41,69	4
4	Dobrogea	47,06	8
5	Transilvania	42,60	5
6	Crișana-Maramureș	43,35	5
7	Banat	36,71	1
8	București	47,99	8
	România	43,03	5

Atât la nivel regional, cât și la nivel național, s-a înregistrat o slabă coeziune socială, indicatorul nedepășind valoarea de 50%, care ar arăta că unul din doi oameni manifestă o atitudine de descurajare a excluziunii.

Dimensiunile coeziunii sociale la nivel național

Figura 11.5



Graficul subliniază că nivelul inferior al coeziunii este generat în principal de valorile foarte mici ale *suportului social* și *participării*, dar și ale *încrederii în oameni* și *încrederii în instituții*. Valoarea națională de 50% a fost depășită numai în cazul dimensiunilor *apartenență* și *respect* pentru *diversitate*, care deși dețin ponderi mari nu au anulat efectul negativ al celorlalte dimensiuni.

Coeziunea socială pe regiuni istorice

Figura 11.6



În concluzie, cele mai coezive regiuni istorice sunt București (datorat *respectului pentru diversitate*) și Dobrogea (datorat *apartenenței*), iar la polul opus se situează Banatul (cauza fiind de fapt o identificare slabă cu modelul cultural național). Moldova și Muntenia se află sub media națională.

O a patra direcție, aparent uitată o lungă perioadă de timp, pare să dețină însă o prioritate decisivă în acest vast domeniu al cuantificărilor dezvoltării. În pofida pretensei similarități cu ecologia plantelor și a animalelor, ecologia umană, căci aceasta este direcția la care se face referire în continuare nu analizează procese și fenomene ecologice propriu-zise ci mai degrabă procese sociale. Dezvoltată în cadrul Școlii de la Chicago, în deceniile doi și trei ale secolului trecut, ecologia umană este una dintre primele abordări sociologice sistematice riguroase care a luat în considerare mediul natural în explicarea fenomenelor sociale (promovarea intensă a ecologiei umane aparținând lui Robert E. Park, Roderick McKenzie și Ernest W. Burgess). Consacrarea noii direcții se realizează deja după Summit-ul din Johannesburg, Africa de Sud, din anul 2002. Ecologia și solidaritatea devin după această dată două elemente inseparabile, iar cum ecologia nu poate fi altceva decât un semn autentic al *solidarității umane* care „în mod evident include protejarea și cultivarea resurselor pământului” (conform documentului Vaticanului la Summit-ul Mondial pentru Progresul Continuu, de la Johannesburg). Noua abordare se cere a fi axată pe „valori etice solide, dacă nu, putând apare riscul unei totale lipse de direcție și de fundament pe care să poată fi construit și susținut progresul continuu investigat” ca esență a dezvoltării. Conceptul progresului continuu este legat de dezvoltarea durabilă și calitatea vieții și impune un proces al satisfacerii nevoilor prezentului fără a compromite abilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi. Ecologia umană se circumscrie unei noi perspective a *dezvoltării umane integrale și sistematice*.

Noțiunea completă de ecologie umană constă în primul rând din asigurarea și protejarea condițiilor morale în acțiunea omului în mediu. „Trebuie de asemenea arătat că prima și fundamentală structură pentru ecologia umană este și va rămâne familia, în care omul primește primele idei formative despre adevăr și bunătate, și unde învață ce înseamnă să iubești și să fii iubit, și astfel ce înseamnă de fapt să fii o persoană unică”, formându-și matricea pentru viitoarele energii intelectuale, matrice ce se va desăvârși în procesele educaționale și culturale ulterioare. În acest

context, o atenție particulară trebuie acordată unei ecologii sociale a educării ființei umane, a cercetării științifice sau a muncii umane în general. Pentru a schimba actuala optică asupra sărăciei după care săracii lumi sunt mai degrabă o problemă, decât niște actori potențial productivi și creativi în societate, devin cruciale crearea de noi oportunități de muncă, educație, asistență medicală de bază sau chiar adăposturi adecvate. Ecologia umană nu se referă numai la dezvoltarea economică, fie ea și durabilă, ori exclusiv la calitatea vieții descrisă prin procese ecologice, ci mai ales la procese sociale, cu accent pe educație, cercetare, formare culturală continuă, procese care, printr-o transformare conceptuală, au fost biologizate cu scopul de a explica realitatea socială în termeni împrumutați din științele naturii bazate pe o gândire holistă și sistemică. Noi modele de consum și producție vor trebui să fie examinate și promovate în concordanță cu principiile demnității umane și ale solidarității, printr-o optică specifică ecologiei umane. Actuala criză și recesiunea globalizată sunt urmarea ritmului prea lent al schimbărilor în direcțiile așteptate ale ecologiei umane. Ecologie umană contemporană redefineste comunitatea umană, umanitatea în conceptul de *antropoeosistem* ca repartizare spațială a mediului de viață al omului și include în obiectul său de studiu cercetarea unei populații umane în interacțiune cu mediul înconjurător, repertoriind aspectele concrete cu impact asupra vieții umane, ca asprimea climei, rezervele și regimul hidrologic al surselor de apă, compoziția chimică a apei din aceste surse, caracterul reliefului, particularitățile vegetației, starea social-economică, tradițiile și obiceiurile, gradul de poluare a mediului, nivelul de salubritate a locuințelor, asigurarea populației cu spațiu locativ, specificul activităților, alimentația etc. Ecologia umană redefineste demnitatea individului contemporan, drept bază a fenomenului de unicitate a ființei umane față de restul creației; aceea de a fi creată după „chipul și asemănarea lui Dumnezeu” fără a atrage însă după sine egoismul individual. „Această asemănare arată că omul, singura creatură de pe pământ pe care Dumnezeu a dorit-o pentru sine însăși, nu se poate descoperi pe deplin pe sine decât în dăruirea de sine sinceră”, conform opiniei exprimate de către Vatican. De acord cu sintagma anterioară cu condiția ca dăruirea de sine să asigure în final bunăstarea celorlalți și a generațiilor viitoare, altfel tradus continuitatea progresului. Iar pentru a întări cele expuse anterior se poate reaminti că guvernarea comunitară europeană este deja axată pe principiul subsidiarității, potrivit căruia dacă un stat este incapabil să își satisfacă nevoile sale de dezvoltare, celelalte state membre ale comunității sunt obligate să îi vină în ajutor, ceea ce se poate traduce ca o inferență a ecologiei umane la nivelul comunităților umane moderne. Prioritatea principală a umanității rămâne așadar aceea de a face tot ceea ce îi stă în puteri pentru a activa și iniția conștiința evoluată, iminentă și care se manifestă cu repeziciune în viața oamenilor la scară planetară, astfel încât să se faciliteze și să se accelereze înflorirea unei civilizații care întruchipează holos-ul sau înțelepciunea globală a omenirii, astfel încât generațiile care trăiesc acum să poată da la iveală o lume în care întreaga familie omenească să poată înflori în armonie cu natura, pe această neprețuită planetă.

Bibliografie

- Alexander, D., (2002), *Principles of Emergency planning and Management*, Harpenden: Terra publishing,
- Anghelache C., Isaic Maniu Al., Mitruț C., Voineagu V., (2004), *Sistemul de indicatori utilizați în măsurarea sărăciei*, <http://www.ectap.ro/articole/135.pdf>
- Eliade M., (1980), *De la Zalmoxis, la Genghis-Han*, Ed. științifică și enciclopedică, București, pag.86-135.
- Ciucă V., Crăciuneanu V., (2009), *Protecția socială și asigurări*, Editura Paralela 45, Pitești
- Grădinaru G., Colibabă D., Voineagu V., (2003), *Metode cantitative pentru analiza datelor de mediu*, Editura ASE, București.
- Guha-Sapir, D. Hargitt D., and Hoyois P., (2004), *Thirty years of natural disasters: the numbers*, Presses universitaires de Louvain, Brussels.
- Henry M. M., (1993), *Bazele biblice ale științei moderne*, Baker Book House, Wheaton, Illinois, pag. 131, 234 – 250, 261-264., 270, 284-286.
- Holz, K-P, Hildebrandt, G., Weber, L (2006), *Concept for a Web-based Information System for Flood Management*, Nat. Hazards 38, 121–140.
- Isaic-Maniu, Al. (coord), (2003), *Dicționar de statistică generală*, Ed. Economică, București
- Iwan, W.D, et al. (1998), *Mitigation Emerges as Major Strategy for Reducing Losses Caused by Natural Disasters*, Science Vol 284, 1947 – 1963.
- Jostein Gaarder, (2006), *Lumea Sofiei*, Ed. Univers, Colecția Cotidianul, pag. 36-40.
- Kernbach V, (1983), *Dicționar de mitologie generală*, Ed. Albatros, pag. 30-31, 54-58, 219-224 și 545-548.
- Lipin L., Belov A., (1962), *Cărțile de lut*, Ed. științifică, București, pag. 265-304 și 315-317.
- Moțiu A., (1987), *Tratat elementar de fizica globului*, Ed. Dacia, Cluj, pag. 47-107 și 302–338.
- Răboacă G., (1991), *Sărăcia, fenomen social acut al societății românești*, Revista Muncă și Progres Social nr. 2-3/1991;
- Săvoiu G., Cristea A., (2005), *Coeziunea socială-concept și măsurare*, Ed. Universitară, București.
- Săvoiu G., (2007), *Statistica. Un mod științific de gândire*, Ed. Universitară, București.
- Săvoiu G., (2008), *Adaptive Management of Global Climate Problem: Bridging the Gap Between Climate Research & Climate Policy*, Annals of Oradea University. Fascicle of Management and Technological Engineering, Vol. XVII (VII)
- Săvoiu G., (2009), *Statistica. Mod de gândire și metode*, Ed. Universitară, București.
- Săvoiu G., (2009), *Econometrie*, Ed. Universitară, București, 2009
- Săvoiu G., (2009), *Exploratory Domains of Econophysics News, EDEN I & II*, Ed. Universitară, București
- Săvoiu G., (2010), *Gândirea statistică aplicată*, Editura Universitară, București
- Spignesi, S. J., (2005), *The 100 greatest disasters of all time (100 cele mai mari dezastre din toate timpurile)*, Ed. Lider, Editura cartea pentru toți, București.
- Vlăsceanu, Lazăr (2000), *Politică și dezvoltare. România încotro? "*, Editura România de mâine, București.
- Zamfir, Cătălin (1994), *Dimensiuni ale sărăciei*, Editura Expert, București.
- Walibank W., Taylor, A., (1965), *Civilization Past and Present*, 5th ed. Glenview, IL: Scott Foresman and Company.
- Wisner, B., P. Blaikie, T. Cannon, and I. Davis, (2004), *At Risk - Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Wiltshire: Routledge.
- *** (2008) *Final l report – Expert Consultation on Economic Data, WDC – I*, Washington D.C. December.
- *** (2006), M.M.G.A.-Comitetul Ministerial pentru situații de urgență–*Raport privind efectele inundațiilor și fenomenelor meteorologice periculoase produse în 2005*, www.mmediu.ro/apel/gestionarea_inundatiilor/bilant_2005
- *** M.A. I., (2006), *Buletinele informative, in Romania*, <http://www.mai.gov.ro/engleza/english.htm>

Webografie selectivă

- FEMA (Federal Emergency Management Agency) (2001-2008), *Information Technology Architecture, The road to e-FEMA (Vol.1,3)*, Washington, http://www.fema.gov/pdf/library/it_vol1.pdf.
- Social cohesion, public policy and economic growth: Implications for OECD countries*, Ritzen J., <http://www.oecd.org/dataoecd/25/2/1825690.pdf>
- <http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.asp>.
- <http://www.biodiv.org/world/parties.asp>.
- http://www.redlist.org/info/categories_criteria
- <http://ec.europa.eu/eurostat>
- http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/pocketbook/.
- <http://www.em-dat.net>
- <http://unstats.un.org/unsd/ environment/qindicators>
- http://www.mmediu.ro/apel/gestionarea_inundatiilor/bilant_2005
- <http://www.abd.org>
- <http://www.eea.eu>
- <http://www.europa.eu.int>
- <http://www.mappm.ro>

Dezastrele climatice ierarhizate conform numărului de decese provocate

Condiții climatice extreme (valuri de căldură, ceață, ploi torențiale etc)

Climă/vreme extremă

- 35,000 - Valul de căldură european din 2003 (Europa, 2003)
- 15,000 - ploi torențiale și alunecări de noroi din Venezuela (1999)
- 12,000 - Marele amestec de fum și ceață din 1952, (Marea Britanie, 1952)
- 1,250 - 10,000 - 1980 valul de căldură din Statele Unite (Statele Unite, 1980)
- 4,000 - valuri de căldură din Texas, Estul de mijloc și India (1998)
- 739 - Valul de căldură din Chicago 1995 (Chicago, 1995)
- 669 - furtuni puternice („Winnie”) (și 695 absent), (Philippine, 2004)
- 271 - valuri de căldură din vestul de mijloc și nord-est (1999)
- 250 - Furtuna din Great Lakes din 1913 (regiunea de bazin a Great Lakes, 1913)
- 246 - lapoviță, Moradabad, Uttar Pradesh India (1888)
- 81 - avionul Boeing 707 lovit de fulger, lângă Elkton, Maryland (1963)

Tornade

- 1,300 - Tornada Sauria-Manikganj Sadar, Manikganj, Bangladesh (1989)
- 695 - Tornada Tri-State, MO-IL-IN, USA (1925)
- 500 - Tornadele Narail-Magura, Jessore, Bangladesh (1964)
- 317 - Tornada Great Natchez, LA-MS, USA (1840)
- 255 - Tornada St. Louis-East St. Louis, MO-IL, USA (1896)
- 233 - Tornada Tupelo, MS, USA (1936)
- 203 - Tornada Gainesville, GA, USA (1936)
- 181 - Tornadele Glazier-Higgins-Woodward, TX-OK-KS, USA (1947)
- 160 - Tornada Chakislampur-Goborghata, West Bengal-Orissa, India (1998)
- 150 - Tornadele Purunabandha and Keonjhar, Orissa, India (1978)
- 143 - Tornadele Amite-Pine-Purvis, LA-MS, USA (1908)
- 139 - Tornada Assam, Assam, India (1963)
- 118 - Tornada Dhaka, Dhaka, Bangladesh (1888)
- 117 - Tornada New Richmond, WI, USA (1899)
- 115 - Tornada Flint, MI, USA (1953)
- 114 - Tornada Waco, TX, USA (1953)
- 114 - Tornada Goliad, TX, USA (1902)
- 94 - Tornada Worcester, MA, USA (1953)
- 54 - Tornada San Justo, Buenos Aires Province, Argentina (1973)

Cicloane, Uragane și Taifunuri

- 500,000 - Ciclonul Bhola (Bangladesh, 1970)
- 300,000 - Ciclonul India, 1839
- 300,000 - Ciclonul Haiphong, Vietnam, 1881
- 229,000 - Super Taifunul Nina, China, 1975 – a contribuit la căderea/distrugerea Banqiao Dam
- 138,000 - Ciclonul din 1991 Bangladesh, (Chittagong Bangladesh, 1991)
- 60,000 - Taifun, (China, 1922)
- 60,000 - Ciclonul din 1864 Calcutta, (India, 1864)
- 50,000 - Taifun, (China, 1912)
- 40,000 - Ciclon, (India, 1942)
- 30,000 - Ciclon (Bangladesh, June 1, 1965)
- 22,000 - Marele uragan din 1780, (Barbados, Martinique, St. Eustatius 1780)
- 22,000 - Ciclon (Pakistan, 1963)
- 20,000 - Ciclon (India, 1977)
- 18,277 - Uragan Mitch (Central America 1998)
- 17,000 - Ciclon (Bangladesh, May 11, 1965)
- 10,000 - Ciclon (Karachi, Pakistan, 1965)
- 10,000 - Ciclonul din Orissa, India (1999)
- 10,000 - Taifun (Hong Kong, 1906)
- 9,574 - Ciclon (India, 1999)
- 8,000 - Uraganul din Galveston 1900 (Texas, United States September 8, 1900)
- 8,000 - Uragan (Dominican Republic, 1930)
- 8,000 - Uraganul Fifi (Honduras, 1974)
- 7,200 - Uraganul Flora (Haiti, Cuba, 1963)
- 6,000 - Taifunul Thelma (Philippines, 1991)
- 6,000 - ciclon, (Pakistan, 1960)
- 5,000 - Taifun Vera (Japan, 1958)

- 4,170 - Uraganul Newfoundland, (U.S., Newfoundland, 1775)
 4,075 - Uraganul din Lake Okeechobee, (U.S., 1928)
 4,000 - Uragan, (Canada, 1775)
 3,433 - Uragan, (Puerto Rico, Republic Dominicană, 1899)
 3,107 - Uragan, (Cuba, 1932)
 3,037 - Uraganul Jeanne, (Haiti, 2004)
 3,000 - Uragan, (Atlantic Ocean, 1782)
 3,000 - Hurricane, (Cuba, 1791)
 3,000 - Ciclonul 1737 Calcutta (India)
 2,500 - Ciclonul Andhra Pradesh, 1996
 2,334 - Taifunul Iris (China, 1959)
 2,150 - Uragan, (Caribbean, 1935)
 2,060 - Uragan David, (Dominican Republic, U.S., 1979)
 2,000-3,000 - uragan, (America Centrală, 1934)
 2,000 - Uragan (Gulf of Mexico, 1780)
 2,000 - Uragan, (Florida, 1781)
 2,000 - Uragan, (Cuba, Florida, 1870)
 2,000 - Uraganul Chenier Caminada, (Louisiana, 1893)
 1,723 - Uraganul Katrina, (United States, 2005) incluzând 2,500 persoane pierdute [1]
 1,620 - Uraganul Stan, (Mexico, Central America, 2005)
 1,600 - Taifunul Mary, (China, 1960)
 1,500-2,500 - Uragan, (Windward Islands, 1831)
 1,500-2,500 - Uragan, (Central America, 1931)
 1,500 - Uragan, (Greater Antilles, Mexico, 1909)
 1,300 - Taifun Ike, (Philippines, 1984)
 1,200 - Uraganul Hazel (Grenada, Bahamas, Haiti, U.S., Canada, 1954)
 1,145 - Uraganul Gordon (Haiti, U.S., 1994)
 1,115 - Uragan, (Jamaica, Cuba, 1780)
 1,000 - 2,000 - Uraganul din Sea Islands, (Georgia, South Carolina, 1893)
 1,000 - Uraganul Inez, (Greater Antilles, Mexico, 1966)
 1,000 - Ciclon (India, 1998)
 921 - Uragan, (Greater Antilles, Mexico, 1888)
 709 - Uragan, (Cuba, 1926)
 700 - Uragan, (Georgia, 1881)
 700 - Uragan, (Greater Antilles, 1891)
 600-700 - Uragan, (U.S., 1788)
 682 - Uraganul din New England din 1938, (U.S., 1938)
 602 - Uraganul Georges, (Greater Antilles, 1998)
 600 - Uragan (Florida, Gulf of Mexico, Texas, 1919)
 600 - Uraganul Fox, (Cuba, 1952)
 540-680 - Uraganul Janet, (Honduras, Mexico, 1955)
 424 - Uragan, (North Carolina, 1857)
 408 - Uraganul Labor Day (Florida, 1935)
 400 - Uraganul Last Island, (Louisiana, 1856)
 400 - Ciclonul Mahina (Australia, 1899)
 400 - Uraganul Hattie, (Belize, 1961)
 400 - Uragan, (Texas, 1915)
 399-550 - Uraganul Audrey, (Louisiana, 1957)
 390 - Uragan, (U.S., 1944)
 387 - Uragan, (U.S., 1866)
 383 - Uragan, (Windward Islands, 1898)
 364 - Uraganul Donna, (fiecare stat din S.U.A. de pe coasta de est, 1960)
 350 - Uragan, (Louisiana, 1909)
 318 - Uragan Gilbert, (Jamaica and Mexico, 1988)
 265-350 - Uraganul Great Miami, (Florida, Louisiana, 1926)
 256 - Uraganul Camille, (U.S., 1969)
 228 - Uraganul Allen (Caribbean, U.S. 1980)
 217 - Uraganul Cleo, (Caribbean and Florida, 1964)
 216 - Uraganul Joan, (Colombia, Venezuela, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, 1988)
 200 - Uraganul Hilda (Mexico, 1955)
 200 - Uraganul Diane (North Carolina, 1955)
 122 - Uraganul Agnes (Eastern United States, 1972)

- 120 - Uraganul Ivan, (Caribbean, Alabama, Florida, 2004)
- 113 - Uraganul Rita, (Florida, Mississippi, Texas, 2005)
- 96 - Uraganul Diana, (Mexico, 1990)
- 86 - Uraganul Hugo (Leeward Islands, Puerto Rico, Carolina de Sud, 1989)
- 80 - Uraganul Eloise, (Hispaniola and Eastern United States, 1975)
- 76 - Uraganul Betsy, (Louisiana, 1965)
- 65 - Ciclonul Tracy (Australia, 1974)
- 62 - Uraganul Andrew (Bahamas, Florida, Louisiana, 1992)
- 60 - Uraganul Carol (New England, 1954)
- 59 - Uraganul Beulah (Texas, 1967)
- 59 - Uraganul Opal, (Guatemala, Mexico, Florida, 1995)
- 57 - Uraganul Floyd, (Bahamas, North Carolina, 1999)
- 51 - Uraganul Cesar, (Nicaragua, Central America, Colombia, Venezuela, 1996)
- 45 - Furtuna Tropicală din 1939 din Long Beach (California, 1939)
- 42 - Uraganul Hortense (Leeward Islands, 1996)
- 41 - Furtuna Tropicală Allison (Texas, 2001)
- 40 - Uraganul Isabel (North Carolina, 2003)
- 38 - Uraganul Hilda, (Louisiana, 1964)
- 35 - Uraganul Charley (Jamaica, Cuba, Florida, 2004)
- 34 - Uraganul Fran (North Carolina, 1996)

Inundații și alunecări de teren

- 1,000,000 - 3,700,000 - 1931 Inundația din Huang He (China, 1931)
- 900,000 - 2,000,000 - 1887 Inundația din Huang He (China, 1887)
- 500,000 - 900,000 - 1938 Inundația din Huang He (China, 1938)
- 400,000 - Prăbușirea din Banqiao Dam, China, 1975. Aproximativ 86.000 de oameni au murit din cauza inundației și alți 145.000 au murit din cauza epidemiilor ulterioare.
- 145,000 - Inundația din 1935 a râului Yangtze
- 100,000 - Inundație (Vietnamul de Nord, 1971)
- 100,000 - Inundația din 1911 a râului Yangtze
- 30,000 - Inundația din 1954 a râului Yangtze
- 25,000 - Furtuna de maree înaltă din Grote Mandrenke, (Olanda, Germania, Danemarca, 1362)
- 10,000 - Marea Inundație din Iran, (Iran, 1954)
- 2,200 - Inundația Johnstown (Pennsylvania, 1889)
- 2,142 - Inundația Mării de Nord din 1953 furtună de valuri, (Olanda, Marea Britanie, 1953)
- 2,000 - 5,000 - Ruperea barajului râului Manchhu River, (Morvi, Gujarat, India, 1979) unele surse de informații menționează aproape 12.000 de morți.
- 1,909 - Alunecări de teren și inundație în barajul Vajont, (Italy, 1963)
- 1,800 - 2006 Alunecări de noroi din sudul Leyte, Philippines, (2006)
- 1,605 - 3,363 - Inundații de primăvară în Haiti și Republica Dominicană (2004)
- 1,000 - Mumbai (Bombay) și statul vecin Maharashtra, India, 26 Iulie 2005
- 400 - Căderea barajului St. Francis, (California, 1928)
- 315 - Inundația din Marea de Nord din 1962, furtună de maree înaltă, (Germania, 1962)
- 270 - Distrugerea barajului Great Sheffield prin inundație, (Anglia, 1864)
- 94 - Dezastrul produs de alunecările de teren din Mameda (Ponce, Puerto Rico, 1985)
- 81 - Holmfirth Flood – căderea barajului Bilberry Reservoir, West Yorkshire, Anglia, 1852
- 78 - Căderea barajului Austin, (Pennsylvania, 1911)
- 70 - Căderea digului/barajului New Orleans (Louisiana, 2005)
- 47 - Căderea barajului McDonald, (Austin, Texas, 1900)
- 16 - Inundația Brisbane (Australia, 1974)

Viscole

- 4,000 - Iran, 1972
- 400 - Marele Viscol din '88, (Nord-estul Statelor Unite, 1888)
- 318 - Complexul de furtuni din Nordul Americii din 1993, (Nord-estul Statelor Unite, 1993)
- 235 - Viscolul Schoolhouse, (Great Plains, USA, 1888)
- 144 - Viscolul Armistice Day, (Midwest, USA, 1940)
- 29 - Viscolul din 1977 (Buffalo, New York, USA, 1977)

Sursa: datele au fost extrase din cartea lui Stephen J. Spignesi, intitulată „*The 100 greatest disasters of all time*” sau „*100 cele mai mari dezastre din toate timpurile*”, apărută la Editura Lider, Editura cartea pentru toți, București, 2005.

D. Test grilă 11

1. Pământul este unul din cele 4 elemente în accepțiunea:

- a) mitologică
- b) teistă
- c) rațională
- d) holistică
- e) economică

2. Cum se face trecerea de la Mythos la Holos?

- a) prin tehnologizare
- b) prin modernizare
- c) prin abandon
- d) prin adaptare
- e) prin concentrarea resurselor

3. Apa este o resursă

- a) epuizabilă
- b) ineputabilă
- c) neglijată
- d) ce întreține viața
- e) generată de om

4. Cele 4 resurse fără de care viața nu poate exista sunt:

- a) apa
- b) gazele naturale
- c) aerul
- d) pământul
- e) focul

5. Managementul dezastrelor presupune:

- a) detalierea caracteristicilor climatice
- b) sprijin pentru țările dezvoltate
- c) prezentarea statisticilor evenimentelor rare
- d) evaluarea impactului economic
- e) măsurarea impactului social

6. Consecințe economice ale dezastrelor naturale:

- a) distrugerea bazei resurselor naturale
- b) pierderi de producție industrială
- c) pierderi de producție agricolă
- d) apariția conflictelor violente
- e) majorarea fluxului de emigrație

7. Impactul dezastrelor naturale se resimte cel mai tare în:

- a) țările dezvoltate
- b) ările în curs de dezvoltare
- c) țările sărace
- d) țările cu o populație mare
- e) țările cu populație mică

8. Consecințele sociale ale dezastrelor naturale includ:

- a) apariția tulburărilor sociale
- b) pierderi de producție agricolă
- c) dezechilibrarea piețelor economice
- d) majorarea fluxului de emigrație
- e) pierderile de vieți omenești

9. Printre efectele exploziei demografice se numără:

- a) accelerarea îmbătrânirii demografice
- b) creșterea populației lumii a treia
- c) creșterea populației țărilor dezvoltate
- d) scăderea fertilității
- e) scăderea nivelului de trai

10. În România, printre dimensiunile de bază ale coeziunii sociale se numără:

- a) încrederea în instituții
- b) încrederea în oameni
- c) apartenența
- d) articiparea
- e) suportul social

11. Ecologia umană presupune:

- a) asigurarea și protejarea condițiilor morale în acțiunea omului în mediu
- b) manifestarea interesului pentru obținerea de profit
- c) importanță acordată educării
- d) dezvoltare economică a respectivei țări
- e) creșterea calității vieții, cercetare continuă și formare culturală

E. Prezentare

DE LA DEZVOLTARE, LA COEZIUNE SOCIALĂ
ȘI ECOLOGIE UMANĂ PRIN INDICATORI

STATISTICI



Când putem spune că am evoluat în cunoștințe, că posedăm o conștiință mai bună?

- o Trăiești într-un mod care le permite și altor oameni să trăiască
- o Trăiești într-un mod care respectă dreptul la viață și la dezvoltare economică și culturală a tuturor oamenilor
- o Trăiești într-un mod care păstrează dreptul intrinsec la viață și la mediul care întreține viața tuturor ființelor Terrei
- o Încurajezi tinerii și oamenii cu vederi largi de toate vârstele să își dezvolte spiritul care ar putea să le dea forța să ia singuri deciziile etice pe teme care le hotărăsc viitorul lor și al copiilor lor.

DE LA MYTHOS LA HOLOS

Drumul descrie momentele de regăsire, o nouă căutare a omenirii

Trecerea de la Mythos la Holos s-a făcut

- prin tehnologizare
- prin modernizare
- prin adaptare la noile culturi
- prin concentrarea resurselor



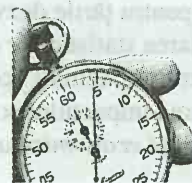
ELEMENTE VITALE ALE ECOSFEREI

- **PĂMÂNTUL** → SUSȚINE TOATĂ ACTIVITATEA
ESTE ESENȚIAL VIAȚII
- **APA** → DĂTĂTOARE DE VIAȚĂ
MENȚINE VIAȚA
ESTE O RESURSĂ NEGLIJATĂ

- **AERUL** → SEMNIFICĂ SUPOORT NEVĂZUT AL MATERIEI
A SUFERIT MULT DATORITĂ INTERVENȚIILOR OMULUI
ȘI-A PIERDUT MULT DIN PURITATE
- **FOCUL** → ÎNȚEȚINE ACTIVITATEA UMANĂ
A FOST ÎNLOCUIT ÎN MULTE CAZURI DE
"FOCUL OMULUI"

Fenomene marcate ale dezechilibrelor
climatice, managementul dezastrelor și
cuantificări statistice îngrijorătoare

- Managementul dezastrelor presupune:
 - a detalia caracteristicile sau variabilele climatice
 - a prezenta statisticile evenimentelor extreme sau rare
 - a evalua impactul lor economic și social

Consecințele sociale și economice ale
dezastrelor naturale

- pierderile de vieți omenești
- panica
- creșterea probabilității de apariție a tulburărilor sociale și chiar a conflictelor violente
- distrugerea bazei resurselor naturale și a mediului înconjurător
- pierderile temporare de locuințe
- majorarea fluxului de emigrație temporară și /sau permanentă
- pierderile de producție industrială și /sau agricolă
- dezechilibrarea, mergând până la dezorganizarea completă, a piețelor economice generale și specifice

- degradarea condițiilor de viață
- reducerea pe termen scurt a nivelului produsului intern brut
- deficitele bugetelor fiscale locale, regionale sau naționale, ca rezultat direct al realocărilor urgente de cheltuieli

IMPACTUL ESTE CU ATÂT MAI MARE CU CÂT
ȚARA ESTE MAI SĂRACĂ!

- degradarea condițiilor de viață
- reducerea pe termen scurt a nivelului produsului intern brut
- deficitul bugetelor fiscale locale, regionale sau naționale, ca rezultat direct al realocărilor urgente de cheltuieli

**IMPACTUL ESTE CU ATÂT MAI MARE CU CÂT
ȚARA ESTE MAI SĂRACĂ!**

Tendențe ale tehnologiei care duc la diminuarea efectelor dezastrelor naturale

- progresul științific constant în domeniul cunoașterii proceselor și fenomenelor referitoare la evenimentele extreme sau rare
- îmbunătățirea metodelor analitice, care permit dezvoltarea și perfecționarea continuă a modelelor complexe
- extinderea comunicațiilor, care asigură condiții de adaptare în timp real, rezultând tocmai din modalitatea modernă de a înțelege comunicarea
- dinamica experimentelor tehnice avansate care conferă o înțelegere mult îmbunătățită asupra sensibilității materialelor și structurilor

IMPACTUL ACTIVITĂȚII UMANE

Accelerarea îmbătrânirii demografice

EXPLOZIE DEMOGRAFICĂ

Creșterea explozivă a populației lumii a treia reprezintă un pericol mortal pentru omenire

Scăderea de lungă durată a fertilității

De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă și coeziunea socială

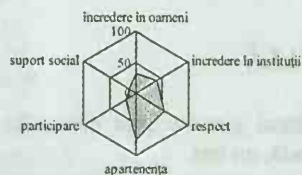
• DEZVOLTAREA DURABILĂ

- creșterea calității vieții
- construirea unui viitor comun
- echitate între generații
- accent pe durabilitatea vieții

Elemente de estimare a coeziunii sociale în România

DIMENSIUNI ale coeziunii sociale:

- Încredere în oameni
- Încredere în instituții
- Respect pentru diversitate
- Apartenență
- Participare
- Suport social



- Graficul subliniază că nivelul inferior al coeziunii este generat în principal de valorile foarte mici ale *suportului social* și *participării*, dar și ale *încrederii în oameni* și *încrederii în instituții*. Valoarea națională de 50% a fost depășită numai în cazul dimensiunilor *apartenență* și *respect pentru diversitate*, care deși dețin ponderi mari nu au anulat efectul negativ al celorlalte dimensiuni.

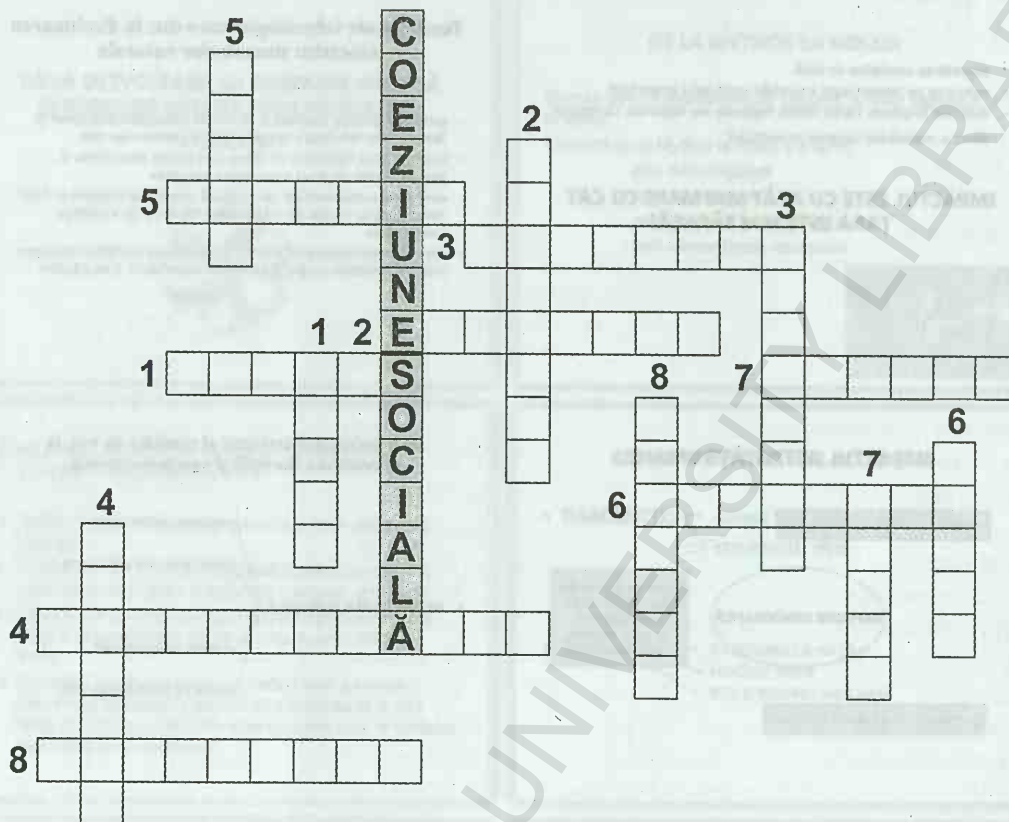
ECOLOGIA UMANĂ

- Constă în asigurarea și protejarea condițiilor morale în acțiunea omului în mediu
- o atenție particulară trebuie acordată unei ecologii sociale a educării ființei umane, a cercetării științifice sau a muncii umane în general
- nu se referă numai la dezvoltarea economică, fie ea și durabilă, ori exclusiv la calitatea vieții descrisă prin procese ecologice, ci mai ales la procese sociale, cu accent pe educație, cercetare, formare culturală continuă

CONCLUZII

- ✓ Multe din dezastrele naturii sunt provocate de om
- ✓ Daunele produse în urma dezastrelor sunt colosale și recuperarea acestora necesită timp
- ✓ Omul poate împiedica producerea multora, printr-un management eficient
- ✓ Conștiința de mediu joacă un rol important în marea bătălie pentru mediu
- ✓ De multe ori, o serie de daune produse nu mai pot fi recuperate (viețile omenești pierdute în cutremure, incendii, tsunami, etc)

F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 11.



ORIZONTALĂ

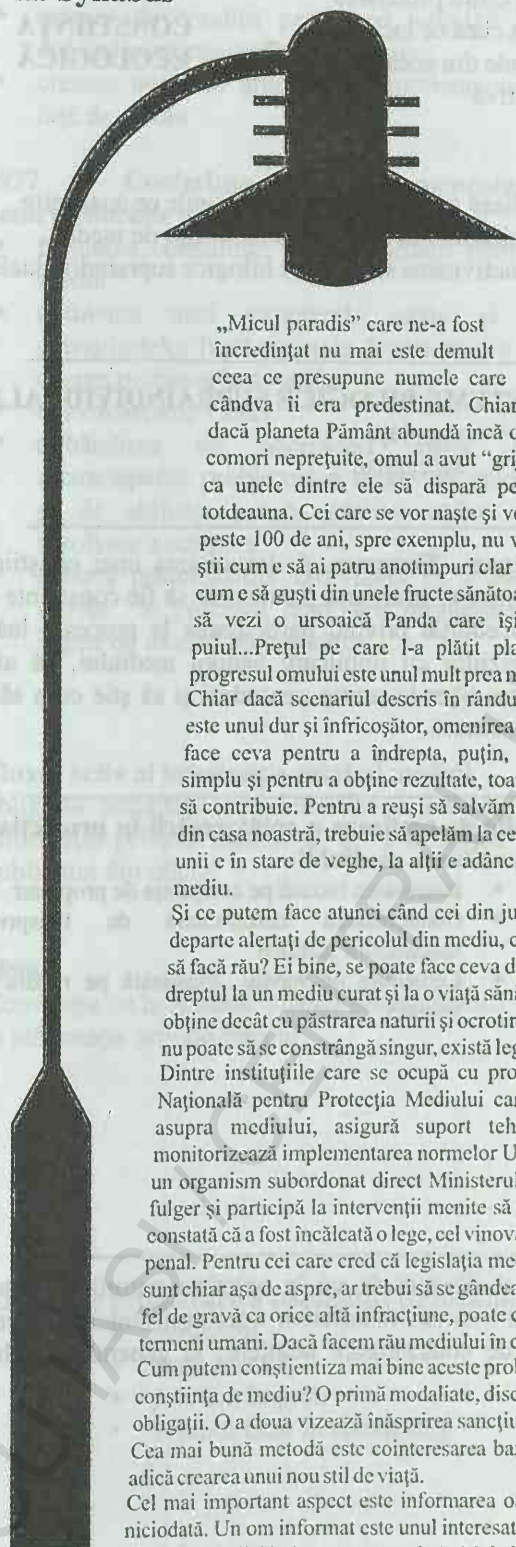
1. Cuvântul grecesc prin care este descrisă o legendă, un mit.
2. Fizician german de origine evreiască, care a elaborat Teoria relativității.
3. Suprafață închisă ale cărei secțiuni plane sunt elipse și care posedă trei plane de simetrie, perpendiculare două câte două.
4. Vaporii de apă condensați care cad din atmosferă pe suprafața pământului sub formă de ploaie, ceață, brumă, zăpadă, grindină.
5. Țară baltică cu capitala la Riga.
6. Proprietate a elementelor constitutive ale substanțelor solide, lichide și gazoase de a se menține unite, datorită forțelor care se exercită între atomii sau între moleculele lor.
7. Reprezentare prin desen a unei mărimi, a variației unei mărimi sau a raportului dintre două sau mai multe mărimi variabile.
8. Expresie numerică ce caracterizează din punct de vedere cantitativ un fenomen social-economic.

VERTICALĂ

1. Noțiune ce desemnează ceva ce este simultan un întreg și o parte.
2. Concepție metafizică idealistă care susține principiul întregului asupra părților și al ireductibilității lui la suma elementelor componente
3. Identificare a unei boli după simptome sau după rezultatele examenului de laborator.
4. Vânt puternic însoțit de averse de ploaie, de grindină și de descărcări electrice.
5. Sistem ideal sau material cu ajutorul căruia pot fi studiate, prin analogie, proprietățile și transformările unui alt sistem mai complex.
6. Care există sau se face în temeiul unei legi.
7. Care ține de oraș, privitor la oraș.
8. Care rezultă din mișcare; produs prin mișcare.

12. CONȘTIINȚA DE MEDIU

A. Syllabus



„Micul paradis” care ne-a fost încredințat nu mai este demult ceea ce presupune numele care cândva îi era predestinat. Chiar dacă planeta Pământ abundă încă de comori neprețuite, omul a avut „grijă” ca unele dintre ele să dispară pentru totdeauna. Cei care se vor naște și vor trăi peste 100 de ani, spre exemplu, nu vor mai ști cum e să ai patru anotimpuri clar definite, cum e să guști din unele fructe sănătoase, cum e să vezi o ursoaică Panda care își alăptează puiul...Prețul pe care l-a plătit planeta pentru progresul omului este unul mult prea mare. Chiar dacă scenariul descris în rândurile de mai sus este unul dur și înfricoșător, omenirea de azi mai poate face ceva pentru a îndrepta, puțin, situația. Nu este simplu și pentru a obține rezultate, toată omenirea trebuie să contribuie. Pentru a reuși să salvăm ceea ce a mai rămas din casa noastră, trebuie să apelăm la ceea ce avem cu toții. La unii e în stare de veghe, la alții e adânc adormită: conștiința de mediu.

Și ce putem face atunci când cei din jurul nostru nu sunt nici pe departe alertați de pericolul din mediu, când ei continuă să ignore și să facă rău? Ei bine, se poate face ceva deoarece fiecare dintre noi are dreptul la un mediu curat și la o viață sănătoasă. Iar toate acestea nu se pot obține decât cu păstrarea naturii și ocrotirea mediului. Și dacă totuși omul nu poate să se constrângă singur, există legi care o pot face.

Dintre instituțiile care se ocupă cu protecția mediului amintim Agenția Națională pentru Protecția Mediului care autorizează activități cu impact asupra mediului, asigură suport tehnic în elaborarea strategiilor și monitorizează implementarea normelor Uniunii Europene. Garda de Mediu este un organism subordonat direct Ministerului Mediului, care efectuează controale fulger și participă la intervenții menite să elimine efectele poluării. Atunci când se constată că a fost încălcată o lege, cel vinovat poate răspunde civil, contravențional sau penal. Pentru cei care cred că legislația mediului este una permisivă și că pedepsele nu sunt chiar așa de aspre, ar trebui să se gândească de două ori. O infracțiune de mediu este la fel de gravă ca orice altă infracțiune, poate chiar mai gravă. Mai mult, trebuie să gândim în termeni umani. Dacă facem rău mediului în care trăim, ne face rău nouă înșine.

Cum putem conștientiza mai bine aceste probleme, cum poate fiecare dintre noi să-și trezească conștiința de mediu? O primă modalitate, discutată deja, ar fi conștientizarea bazată pe drepturi și obligații. O a doua vizează înăsprirea sancțiunilor. Însă nu neapărat acestea dau rezultate optime. Cea mai bună metodă este cointeressarea bazată pe crearea unei conștiințe focalizată pe valoare, adică crearea unui nou stil de viață.

Cel mai important aspect este informarea oamenilor, una din puținele modalități care nu dau greș niciodată. Un om informat este unul interesat. Procesul de informare trebuie să înceapă încă din școala primară, elevii fiind un segment-țintă. Mai târziu, procesul poate fi abordat de licee și universități, prin crearea de voluntariate.

B. Schemă logică 12

CONȘTIINȚA DE MEDIU = Conștiința omenirii pentru protejarea mediului natural, cu tot ceea ce include el și sub toate aspectele din această perspectivă = CONȘTIINȚA ECOLOGICĂ

ECOLOGIA știința biologică de sinteză ce studiază prin excelență conexiunile ce apar între organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu, precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale și a sistemelor mixte

FACTORI DE MEDIU:

- abiotici
- biotic

SISTEME BILOGICE SUPRAINDIVIDUALE:

- populații
- biocenoze



Lupan: “Formarea și dezvoltarea unei conștiințe de mediu determină persoanele să fie conștiente de procedurile privind participarea la procesul luării deciziilor cu implicații asupra mediului, să aibă acces liber la aceste proceduri și să știe cum să le folosească

O.U.G nr 195/2005, art 85:

- lit c) prevede că una dintre atribuțiile autorității publice centrale pentru educație și cercetare este aceea de a asigura “elaborarea programelor educaționale în scopul formării unui comportament responsabil față de mediu”
- lit e) prevede că printre atribuțiile și răspunderile autorităților administrației publice locale se află și promovarea unei atitudini “corespunzătoare a comunităților locale în legătură cu importanța protecției mediului”

Căile de realizare a cointeresării în protecția și dezvoltarea mediului:

- Interesarea bazată pe conștiința de proprietar
- Cointeresarea determinată de înăsprirea sancțiunilor juridice
- Conștiințe de mediu, focalizată pe mediu ca valoare

anii “60 – Emil Pop = “bilanț perfect satisfăcător al situației de azi în ocrotirea naturii de la noi, suferă de o condiție amortizatoare: absența sau să-i zicem timiditatea unei conștiințe publice a ocrotirii naturii. Fără ea legea rămâne un mijloc de constrângere neînțeles în general sau chiar repudiant, cu efecte slăbite și retardate.

1975 – Belgrad – Conferința UNESCO :

- formarea unei conștiințe de mediu
- crearea de condiții pentru ca indivizii să dobândească cunoștințe de mediu
- crearea unei noi atitudini comportamentale față de mediu

1977 – Conferința interguvernamentală pentru educație privind mediul:

- formarea conștiinței și sensibilității pentru mediu
- obținerea unei experiențe vaste și a cunoștințelor fundamentale despre mediu și despre problemele acestuia
- dezvoltarea de valori
- dobândirea de deprinderi legate de recunoașterea problemelor legate de mediu și de abilități pentru găsirea căilor de rezolvare a acestora
- crearea posibilităților indivizilor de a avea un rol în procesul rezolvării problemelor legate de mediul înconjurător

Fluxul activ al informației privind mediul
obligăția autorităților publice de a colecta informația privind mediul și de a o difuza publicului din oficiu

1998

Convenția de la Aarhus: primul pilon- accesul la informația privind mediul

Strategia pentru dezvoltarea silviculturii:

Conștientizarea publicului, deținătorilor de terenuri forestiere și a mediului politic și decizional privind rolul și importanța patrimoniului forestier național

Strategia pentru dezvoltarea silviculturii include:

- conștientizarea și educarea populației în scopul cunoașterii și protejării naturii, faunei și practicării unui turism ecologic,
- conștientizarea mediului politic și decizional din sector asupra beneficiilor derivate din utilizarea rațională a resurselor forestiere naționale
- dezvoltarea activităților de informare, sprijin tehnic și consultanță în domeniul forestier

Fluxul pasiv al informației privind mediul
posibilitatea pe care o are publicul de a solicita și obține informația privind mediul de la autoritățile publice pentru protecția mediului

2007

Conferința Miniștrilor de la Belgrad, raport cu privire la consumul și producția durabilă în sud-estul Europei, estul Europei, Caucaz și Asia Centrală – s-a subliniat faptul că unul dintre factorii negativi privind poluarea mediului constă în lipsa de informație privind mediul

Canale de promovare a conștiinței de mediu:

- internetul
- mass-media
- practica în școli
- voluntariatul în comunități

C. Conținut

Motto:

Lume, prin puteri nemuritoare,
 Lucrurile sunt legate între ele.
 Astfel încât nu poți clinti o floare
 Fără să tulburi pacea unei stele.

Francis Thompson

Urmărind reglementările din toate timpurile, legate într-un fel sau altul de ceea ce astăzi numim protecția mediului, observăm că omul a avut din cele mai vechi timpuri interes în protejarea anumitor elemente ale mediului natural, dar și “plăcerea” și dorința de a fi atent la ambientul în care trăiește – natural și artificial. Astfel, chiar dacă protecția mediului este un concept relativ nou, unul dintre aspectele ce stau la baza acestuia – atenția pentru protejarea lui – a fost dintotdeauna prezent, într-o formă sau alta, în conștiința umanității.

Precizăm că nu dorim să suprapunem cele două concepte - *conștiința ecologică* și *conștiința de mediu* -, acestea având înțelesuri și întinderi diferite.

Când ne referim la *conștiința ecologică*, înțelegem *conștiința omenirii pentru protejarea mediului natural*, cu tot ceea ce include el și sub toate aspectele din această perspectivă. Pentru a înțelege mai bine acest concept, vom reda una dintre definițiile consacrate ale ecologiei: “știință biologică de sinteză ce studiază prin excelență conexiunile ce apar între organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici și biotici), precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoze) și a sistemelor mixte (ecosisteme)”¹. Este așadar vorba, în primul rând, de interacțiunile complexe existente în lumea vie; în al doilea rând, sistemul astfel creat depinde, în mare măsură, de starea elementelor componente (cantitativ și calitativ); în al treilea rând, starea generală a sistemului, la rândul lui, poate avea efecte asupra elementelor componente. Oricât de insignifiantă ar fi, la prima vedere, existența unor insecte pentru rasa umană, dispariția acestora ar însemna pierderea unei verigi a sistemului, cu repercusiuni mult mai grave decât își poate imagina omul când gândește doar luând în considerare prezența unei insecte deranjante, ignorând lanțul trofic din care aceasta face parte.

Când ne referim la *conștiința de mediu*, avem în vedere *conștiința oamenilor pentru protejarea atât mediului natural cât și a mediului artificial*. Astfel, considerăm conceptul de *conștiință de mediu* mai larg, incluzându-l pe acela de *conștiință ecologică*, la care se adaugă și interesul pentru protecția mediului creat de om².

Fie că este vorba de una sau de alta dintre formele de conștiință enunțate, în vederea protecției mediului s-a avut în vedere cointeresarea persoanelor într-un fel sau altul la protecția și dezvoltarea mediului. De aceea, conștiința de mediu și, în cadrul acesteia, conștiința ecologică pot fi realizate cel mai bine prin intermediul unor programe educative, astfel încât protejarea naturii și a mediului creat de om să fie considerată de fiecare ca o datorie permanentă, ca o conștientizare a binelui pe care “mi-l fac” și nu ca o corvoadă, ca niște reguli pe care le respectăm doar când știm că ne-ar putea vedea cineva și sancționa pentru nerespectare. Mai mult, ideal este ca oamenii să nu uite că ei înșiși, prin atitudinile pe care le au reprezintă un factor care poate influența starea mediului într-un sens sau altul. Nu trebuie uitat faptul că și omul, ca ființă bio-psiho-socială, este un element al mediului.

Formarea și dezvoltarea unei conștiințe de mediu - după cum afirmă Ernest Lupan - determină persoanele să fie conștiente de procedurile privind participarea la procesul luării deciziilor cu implicații asupra mediului, să aibă acces liber la aceste proceduri și să știe cum să le folosească.³

¹ Petre NEACȘU, Zoe APOSTOLACHE-STOICESCU, op.cit., 1982, p. 191 și urm.

² A se vedea și Veronica REBREANU, Câteva aspecte privind crearea unei conștiințe de mediu, în volumul “Environment & Progress” nr. 10/2007, apărut sub titlul “Tehnologii și echipamente pentru evaluarea și protecția mediului. Mediu – probleme fundamentale”, editori: Grigore Vlad, Ruxandra-Mălina Petrescu-Mag, Editura EFES, Cluj-Napoca, 2007, pp. 371-378.

³ A se vedea Ernest LUPAN, *Accesul la informație și la justiție în probleme de mediu*, Revista “Dreptul”, nr. 9/2003, p. 115-120.

Informarea cetățenilor asupra problemelor de mediu și a soluțiilor de prevenire și protecție a mediului este primul pas în conștientizarea acestora referitor la impedimentele ce pot apărea prin poluare. *Educația ecologică începe cu o bună informare.* Apoi, cetățeanul trebuie implicat direct în rezolvarea problemelor de mediu, prin participarea acestuia la procesul legislativ, la formularea și aplicarea deciziilor. Doar așa opinia publică devine operațională⁴.

La începutul anilor '90, la nivelul populației din România, nu ne puteam lăuda cu o conștiință de mediu dezvoltată, cu toate că, la o analiză mai atentă, se poate constata pe lângă existența multor acte normative prin intermediul cărora era reglementată protecția juridică a mediului și sublinierea în plan doctrinar a acestui aspect⁵.

„Problemele” de mediu, „poluarea mediului, „dezvoltarea durabilă” ca și alte aspecte legate de mediu sunt atât de des invocate încât aproape că nu mai sunt luate în serios. Imaginile pe care le vedem în apropierea orașelor (depozitarea mai mult sau mai puțin corectă a deșeurilor) sau fostele zone industriale dinainte de 1989 (acum coloși de fier-beton în descompunere) sunt „firescul nefirescului” cu care ne-am obișnuit atât de mult și îl acceptăm mulțumindu-ne să aruncăm veșnic vina pe alții în locul unei acțiuni care să se deruleze pe mai multe planuri pentru a conștientiza că ceea ce încă ni se pare „firesc” să vedem în România este demult remediat în alte țări. Sigur, este nevoie de un capital serios, dar acesta trebuie însoțit și de o educație pe măsură care să contribuie la formarea unei conștiințe de mediu care, la rândul ei, să se reflecte în acțiunile concrete ale fiecăruia.

Unul dintre aspectele care pot contribui la formarea unei reale conștiințe de mediu este accesul la informația privind mediul, care este reglementat prin lege; totuși, fluxul activ și fluxul pasiv, prevăzute de lege, prin care informația privind mediul poate ajunge la cetățeni credem că nu sunt suficiente și pentru crearea unei atitudini conștiente față de mediu. Mai mult, accesul la informația privind mediul nu trebuie limitată la modalitățile și nici la înțelesul strict prevăzute de lege, ci acestea pot fi completate cu procesul educativ. Chiar dacă în diferite programe școlare se poate vedea din ce în ce mai mult atenție față de educația pentru un mediu curat, acesta este un pas bun, dar nu suficient, căci educația nu se limitează la școală și la perioada în care mergem la școală!

Informația privind mediul este asigurată și prin alte forme de acces în afară de cele menționate în lege,⁶ însă, credem că aici ar trebui acordată o mai mare atenție, astfel încât să nu devină o „plictiseală” în a o primi, ci un „interes”. În acest fel, cu adevărat s-ar forma o reală conștiință de mediu și oamenii ar fi mai atenți cu mediul lor nu doar pentru că legea pedepsește anumite conduite, ci pentru că doar prin anumite conduite ne putem exercita dreptul constituțional la un mediu sănătos.

Educația în sensul cunoașterii noțiunilor și principiilor de protecție a mediului, formarea unui comportament responsabil față de mediu, considerăm noi, implică și o conștientizare a dreptului și obligației de a cunoaște tot ce poate dăuna mediului, pentru a lua deciziile în cunoștință de cauză. Importanța educației pentru conturarea conștiinței de mediu este enunțată chiar în legea-cadru privind protecția mediului, O.U.G. nr. 195/2005, care, în art. 85 lit. c) prevede că una dintre atribuțiile

⁴ <http://www.ghid-mediu.ngo.ro/accesinformatie.htm>

⁵ A se vedea, în acest sens: Mircea DUȚU, *Despre necesitatea, conceptul și trăsăturile definitorii ale dreptului ecologic*, în „Revista română de drept”, anul XLV, nr. 5/1989 (amintind și Legea nr. 9/1973 privind protecția mediului înconjurător; Legea nr. 2/1987 privind conservarea, protejarea și dezvoltarea pădurilor, exploatarea lor rațională economică și menținerea echilibrului ecologic; Decretul nr. 414/1979 pentru stabilirea valorilor limită admisibile ale principalelor substanțe poluante din apele uzate înainte de evacuarea acestora; Decretul nr. 466/1979 privind regimul produselor și substanțelor toxice); Mihai GIUGARIU, dr. Mihai CONSTANTINESCU, *Întărirea răspunderii în asigurarea calității apei*, în „Revista română de drept”, anul XLV, nr. 8/1989, pp. 22-26 (cu accent pe Legea apelor nr. 8/1974 și Legea nr. 5/1979 privind gospodărirea rațională, protecția și asigurarea apelor); Veronica REBREANU, *Aspecte juridice privind depozitarea deșeurilor*, în volumul „Environment & Progress - 2003”, apărut sub titlul „Mediul – cercetare, protecție și gestiune”, editor Prof.univ.dr. Iustinian Petrescu, “Presa Universitară Clujeană”, Cluj-Napoca, 2003, pp. 439-443 (pentru regimul juridic al deșeurilor, menționând și existența Decretului nr. 465/1979 privind recuperarea și valorificarea resurselor materiale re folosibile, utilizarea și depozitarea ambalajelor). Exemplele pot continua.

⁶ A se vedea *Supra*, Accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu.

autorității publice centrale pentru educație și cercetare este aceea de a asigura *“elaborarea programelor educaționale în scopul formării unui comportament responsabil față de mediu”*. Un comportament responsabil este comportamentul unei persoane informate, care își cunoaște dreptul la un mediu sănătos, care știe ce include mediul, care știe normele de protecție a mediului și principiile pe care se bazează protecția mediului, și acționează în consecință, care își știe interesul propriu, al comunității din care face parte și, nu în ultimul rând, al comunității globale căci, dacă mediul nu are frontiere, nici grija față de mediu nu trebuie să aibă frontiere; pe scurt, un comportament responsabil este comportamentul celui care are conștiință de mediu. Ca multe alte elemente pe care le învață omul, și conștiința de mediu poate fi cultivată.

Tot în legea-cadru privind protecția mediului, art. 90 lit. e) prevede că printre atribuțiile și răspunderile autorităților administrației publice locale se află și promovarea unei atitudini *“corespunzătoare a comunităților locale în legătură cu importanța protecției mediului”*; se subînțelege că o atitudine corespunzătoare reflectă o conștiință corespunzătoare, în cazul nostru, înțelegerea - la nivelul membrilor acelor comunități - faptului că ideea de protecție a mediului trebuie să facă parte și să se reflecte în comportamentul nostru firesc, ca un reflex bun, nu ca o teamă de sancțiunile aplicabile în cazul nerespectării unor reglementări juridice. Prezența activă a autorităților locale *“mai aproape de cetățean”* ar fi binevenită, nu doar în organizarea unor *“zile de curățenie”* împreună cu elevii (care sunt binevenite, constituind și o lecție și un bun exemplu, dar nu sunt suficiente), ci și printr-o mai intensă mediatizare, pe mai multe căi, a obligațiilor privind protecția mediului, ca și a avantajelor respectării acestor obligații.

Absența unei asemenea conștiințe nu este nouă, fiind semnalată și în anii '60 ai secolului XX de academicianul Emil Pop care, trecând în revistă reglementările juridice prin intermediul cărora monumentele naturale din România erau protejate – printr-un *“bilanț perfect satisfăcător al situației de azi în ocrotirea naturii de la noi”* –, observă totuși că această ocrotire *“suferă de o condiție amortizatoare: absența sau să-i zicem timiditatea unei conștiințe publice a ocrotirii naturii. Fără ea legea rămâne un mijloc de constrângere neînțeles în general sau chiar repudiat, cu efecte slăbite și retardate. Prevederile legale și mai ales spiritul lor trebuie să se transforme într-o putere vie, care să anime colectivitatea țării noastre întreagă...”*⁷.

La prima vedere, se poate observa că respectarea mediului este mai vizibilă prin rezultatele obținute în statele mai bine dezvoltate economic. Să fie oare aplicabilă afirmația că *“sărăcia este cel mai mare poluator al mediului”*⁸? Este adevărat că în comunitățile sărace protecția mediului este cel mai puțin avută în vedere, conștiința de mediu lipsind aproape cu desăvârșire. Este adevărat că în comunitățile sărace nu există nici o conștiință a muncii mai mult sau mai puțin organizate. Este adevărat că în comunitățile sărace gradul de educație este redus, ca și cel privind informația sub orice aspecte. Toate acestea au o legătură între ele. În ceea ce privește protecția mediului, e bună ideea pusă în practică de a curăța anumite zone, dar nu suficientă, câtă vreme nu este însoțită și de alte aspecte, cum ar fi: o minimă educație corespunzătoare privind aspecte legate de protecția mediului; insuflarea în gândirea cetățenilor a ideii de a fi utili și societății în care trăiesc, nu doar lor înșiși; educarea unei gândiri în perspectivă, nu doar a momentului.

Căile de realizare a cointeresării în protecția și dezvoltarea mediului:

1. Interesarea bazată pe conștiința de proprietar, pornind de la drepturile și obligațiile pe care le are fiecare proprietar, drepturi și obligații desprinse din toate actele normative, începând cu Constituția⁹ și continuând cu cele privind protecția elementelor de mediu etc.;

2. Cointeresarea determinată de înăsprirea sancțiunilor juridice. Un studiu al actelor normative privind protecția mediului – cel puțin pentru ultimii 15 ani – ar sublinia majorarea cuantumurilor sancțiunilor aplicate pentru nerespectarea reglementărilor din această ramură a

⁷ Emil POP, *Pagini alese*, Editura “EFES”, Cluj-Napoca, 2004, p. 91, din cursul de deschidere a anului universitar 1960/1961, “Problema ocrotirii naturii”.

⁸ Apud Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 13.

⁹ Constituția României, Art. 44 – **Dreptul de proprietate privată:** ... „(7) Dreptul de proprietate obligă la respectarea sarcinilor privind protecția mediului...”

dreptului¹⁰. Această majorare se înregistrează atât în ceea ce privește limitele amenzilor aplicate pentru contravenții, cât și în ceea ce privește limitele închisorii prevăzute în cazul săvârșirii de infracțiuni prevăzute în legislația privind protecția mediului;

3. La cele două modalități de cointereseare menționate mai sus, preluate din doctrină¹¹, am adăuga o a treia modalitate, bazată pe crearea unei *conștiințe de mediu*, focalizată pe mediu ca valoare, pe conștientizarea alterității, pe luarea în calcul a nevoilor reale care determină un asemenea accent pus pe protecția mediului, asupra situației obiective actuale în care se află mediul planetei, chiar dacă poluarea sau alte aspecte care se constituie în semnale de alarmă nu sunt perceptibile la fel de acut peste tot.

Ca exemplu de preocupare pentru protecția mediului prin crearea unei conștiințe de mediu, dar bazată și pe conștiința de proprietar, chiar dacă este focalizată pe un element de mediu, poate fi amintită Strategia pentru dezvoltarea silviculturii¹², care, printre obiectivele și elementele strategice prevede la pct. 13: Conștientizarea publicului, deținătorilor de terenuri forestiere și a mediului politic și decizional privind rolul și importanța patrimoniului forestier național. Aceasta include: conștientizarea și educarea populației în scopul cunoașterii și protejării pădurii, faunei și practicării unui turism ecologic; conștientizarea mediului politic și decizional din sector asupra beneficiilor derivate din utilizarea rațională a resurselor forestiere naționale; dezvoltarea activităților de informare, sprijin tehnic și consultanță în domeniul forestier. Potrivit aceleiași Strategii pentru dezvoltarea silviculturii, conștientizarea și educarea populației presupune: promovarea în rândul elevilor din ciclul primar și gimnazial a cunoștințelor legate de rolul și importanța pădurii; atragerea publicului la acțiuni de protejare, conservare și dezvoltare a fondului forestier; formarea conștiinței forestiere prin antrenarea organizațiilor nonguvernamentale și a mass-mediei în acest proces; conștientizarea proprietarilor de păduri private în vederea cunoașterii și însușirii de către aceștia a criteriilor și principiilor de gestionare durabilă a pădurilor; antrenarea publicului larg la manifestări prilejuite de "Sărbătoarea sădării arborelui" și "Ziua silvicultorului".

În cele ce urmează, vom enunța fugitiv câteva aspecte pe care le considerăm a contribui la crearea unei conștiințe de mediu.

Mediul, sub toate aspectele și înțelesurile sale, este una dintre componentele vieții noastre care îngrijorează din ce în ce mai mult întreaga lume. Întrucât problemele de mediu nu cunosc frontiere, ele sunt în esența lor globalizate. „Mediul natural globalizat” a existat cu mult înainte ca oamenii să realizeze acest aspect. Cunoașterea de către toți locuitorii planetei a naturii dar și a societății în care își duc viața, a societății globale, a nevoii imperioase de protecție și conservare a mediului – sursa primară pentru asigurarea condițiilor vitale generațiilor prezente și pentru generațiile viitoare – trebuie privită ca o condiție absolută. Comunitatea internațională conștientizează pe zi ce trece importanța protecției mediului și a dezvoltării durabile. Această conștientizare se reflectă în conceptele, principiile și regulile privind mediul, care s-au conturat în decursul ultimilor 30 de ani. Alături de cadrul legislativ, statele, prin autoritățile lor competente trebuie să asigure și o informație corectă despre mediu. În vederea protejării mediului și, în același timp, să fie asigurată și o dezvoltare durabilă este nevoie ca informația referitoare la diferite elemente de mediu (apă, aer, sol, animalele sălbatice, resursele naturale etc.) să fie difuzată într-o formă convenabilă.

Fie că este realizată pe căi oficiale, fie că este dobândită pe oricare alte căi și din orice alte surse, informația corectă privind mediul are și menirea de a contribui la educarea continuă a locuitorilor planetei, la formarea unor noi atitudini, și în acest fel ar trebui să ducă la crearea unei reale conștiințe de mediu; o reală conștiință de mediu implică și respectul față de valorile colective dintre care face parte și mediul cu elementele sale; când o asemenea conștiință există, atunci informația privind mediul devine cultură.

¹⁰ Afirmatia noastră are în vedere și alte ramuri ale dreptului în care se poate observa același fenomen.

¹¹ A se vedea Ernest LUPAN, *Dreptul mediului*, Editura "Lumina Lex", București, 2001, pp. 32-39.

¹² Pentru Politica și Strategia de dezvoltare a silviculturii din România (2001-2010) a se vedea site-ul: <http://www.forestry.ro/documente/strategia.htm> (iunie 2007).

„Problemele” de mediu, „poluarea mediului”, „dezvoltarea durabilă” ca și alte aspecte legate de mediu sunt atât de des invocate încât aproape că nu mai sunt luate în serios. Imaginile pe care le vedem în apropierea orașelor (depozitarea mai mult sau mai puțin corectă a deșeurilor), grămezi „spontane” de materiale amestecate ce nu mai sunt de folos nimănui, „depozite” de recipiente din plastic pe malul apelor sau oriunde în altă parte decât ar trebui să se afle potrivit legii (și legilor bunului simț) sau fostele zone industriale dinainte de 1989 (acum coloși de fier-beton în descompunere) sunt „firescul nefirescului” cu care ne-am obișnuit atât de mult și îl acceptăm mulțumindu-ne să aruncăm veșnic vina pe alții în locul unei acțiuni care să se deruleze pe mai multe planuri pentru a conștientiza că ceea ce încă ni se pare „firesc” să vedem în România este de mult remediat în alte țări. Sigur, este nevoie de un capital serios, dar acesta trebuie însoțit de o corectă informație privind mediul și de o educație pe măsură care să se reflecte într-o conștiință de mediu.

România, ca Stat Membru al Uniunii Europene, cu mult înainte de aderare a adoptat și adaptat legislația privind protecția mediului potrivit celei din Uniunea Europeană. Legislația și cadrul instituțional au stabilit dreptul cetățenilor de a trăi într-un mediu sănătos și obligația corespunzătoare de a proteja mediul. Totuși, indivizii nu ar trebui să gândească doar în termeni de drepturi și obligații, așteptând ca statul să le spună ce să facă, ci să adopte o atitudine pozitivă pentru a se bucura de mediul în care trăiesc și să contribuie și din proprie inițiativă la îmbunătățirea lui.

Cu toate că pentru o asemenea atitudine este nevoie de o informație completă despre mediu, aceasta nu este suficientă. Este esențială crearea unei conștiințe de mediu, prin aceasta înțelegându-se conștientizarea existenței celorlalți, incluzând și plantele și animalele, distrugerile care se pot produce prin lipsa de interes față de ce ne înconjoară, și luarea în calcul și a valorilor colective promovate printr-o politică de mediu corectă. Legile care sunt respectate doar de frica sancțiunilor nu produc efectele scontate, spre deosebire de legile acceptate cu sufletul deschis ca fiind corecte și bune și înțelese ca atare, cunoscând și motivația adopției lor.

Unul dintre aspectele care poate fi luat în considerare pentru contribuția la formarea unei conștiințe de mediu considerăm a fi *accesul la informația privind mediul*, acesta constituind și primul pilon al Convenției de la Aarhus privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, iunie 1998. Enumerat în legea-cadru privind protecția mediului printre elementele strategice, considerăm că accesul la informația privind mediul ar putea fi considerat a face parte dintre principiile protecției mediului. Accesul la informația privind mediul este reglementat prin două mecanisme, care corespund următoarelor sisteme: un flux activ și un flux pasiv, prin care informația privind mediul poate ajunge la cetățeni. *Fluxul activ al informației privind mediul* constă în obligația autorităților publice de a colecta informația privind mediul și de a o difuza publicului din oficiu. *Fluxul pasiv al informației privind mediul* constă în posibilitatea pe care o are publicul de a solicita și obține informația privind mediul de la autoritățile publice pentru protecția mediului.

Tipurile de informații despre mediu deținute de autoritățile publice pentru protecția mediului sunt clasificate și codificate.

O altă cale oficială de a obține informație privind mediul se realizează prin *participarea publicului la luarea deciziei*, care constituie cel de-al doilea pilon al Convenției de la Aarhus, iunie 1998. Participarea publicului la luarea deciziei este, de asemenea, enumerată printre elementele strategice care stau la baza protecției mediului. Această participare se realizează în cadrul dezbaterilor publice organizate pentru analizarea rapoartelor privind evaluarea impactului asupra mediului al unor activități pentru care, în vederea obținerii acordurilor sau autorizațiilor de mediu, trebuie să se pronunțe și publicul. Cum altfel s-ar putea pronunța în mod corect publicul în afara unei informări corecte și complete?

La Conferința Miniștrilor de la Belgrad, octombrie 2007, în raportul cu privire la consumul și producția durabile în sud-estul Europei, estul Europei, Caucaz și Asia Centrală, a fost subliniat faptul că unul dintre factorii negativi privind poluarea mediului constă în lipsa de informație privind mediul, subliniindu-se astfel și nevoia unei mai mari atenții date acestui aspect, printr-o acțiune concertată la nivel internațional.

Totuși, fluxul activ și fluxul pasiv al informației privind mediul, credem că nu sunt suficiente și pentru crearea unei atitudini conștiente față de mediu. Mai mult, accesul la informația privind mediul nu trebuie limitată la modalitățile și nici la înțelesul strict prevăzute de lege, ci acestea pot fi completate în cadrul unui proces educativ. În diferite programe școlare se poate înregistra o educație ecologică care este un început bun, dar nu suficient. Există numeroase programe inițiate pentru elevi, unele de voluntariat privind protecția mediului, altele însă reducându-se la o activitate de curățenie în parcuri, cartiere, păduri. Se pare însă că aceste activități, chiar dacă educative și instructive pentru elevi, nu au fost suficiente pentru formarea unor deprinderi în cazul maturilor, mulți dintre aceștia din urmă păstrându-și încă o atitudine de indiferență față de mediu, față de starea acestuia, ignorând faptul că dreptul la mediu sănătos este un drept constituțional.

Astfel, un alt element esențial în ceea ce privește crearea unei conștiințe de mediu îl constituie *educația privind mediul*. Educația este cheia pentru crearea unei conștiințe de mediu în rândul majorității indivizilor și pentru promovarea unei participări active a cetățenilor. Informația despre mediu și despre ceea ce trebuie făcut ar trebui să facă parte din educație de la copiii de grădiniță pe tot parcursul vieții, cu accent pe valoarea pe care mediul o constituie, creându-se în acest fel o cultură privind mediul. Într-o societate educată, dezvoltarea durabilă se realizează de la sine. Parafrazând afirmația de acum două secole a finlandezului Snellman, care spunea că un popor sărac poate ieși la lumină doar prin educație, am putea afirma că un stat sărac își poate împlini cel mai bine dezideratele și se poate afirma pe plan mondial, reglându-și totodată și problemele de mediu, prin asigurarea unei educații corecte poporului său.

Încă din anul 1970, la Conferința IUCN¹³ din Nevada, s-a conturat necesitatea educației privind mediul înconjurător ca un process de identificare a valorilor și de clarificare a conceptelor cu scopul de a dezvolta deprinderi și atitudini necesare înțelegerii și aprecierii interdependenței om, cultură umană și mediul biofizic înconjurător¹⁴.

Ideea privind necesitatea unei educații în probleme de mediu a fost preluată și consacrată în plan internațional la prima conferință mondială organizată de ONU la Stockholm, 1972. Printre principiile stabilite la acea conferință este formulat și cel potrivit căruia este esențială asigurarea educației în problemele de mediu atât a tinerelor generații, cât și a adulților, ținând seama în modul convenit de cei mai puțin favorizați, cu scopul de a dezvolta bazele necesare pentru a lămuri opinia publică și a da indivizilor, instituțiilor și colectivităților simțul răspunderilor în ce privește apărarea și îmbunătățirea mediului înconjurător în toată dimensiunea lui umană¹⁵. De la principiu, trecând prin recomandarea de a fi luată în considerare, educația privind mediul a ajuns să fie introdusă în programele de învățământ.

Educația privind mediul, prin obiectivele sale, așa cum au fost conturate la Conferința UNESCO de la Belgrad din 1975, are în vedere, printre altele: formarea unei conștiințe față de mediu și recunoașterea interdependențelor, interacțiunilor și fenomenelor economice, sociale, politice și ecologice; crearea de condiții pentru ca indivizii să dobândească cunoștințe despre mediu, valori, atitudini, angajare și deprinderi privind protecția mediului; crearea unor atitudini comportamentale noi față de mediu la nivelul întregii societăți. Peste doi ani, în 1977, la prima Conferință Interguvernamentală pentru educația privind mediul au fost formulate cinci categorii de obiective ale educației privind mediul: formarea conștiinței și sensibilității față de mediu; obținerea unei experiențe vaste și a cunoștințelor fundamentale despre mediu și despre problemele acestuia; dezvoltarea de valori, sentimente față de mediu și a motivației interioare pentru a participa efectiv la îmbunătățirea stării mediului; dobândirea de deprinderi legate de recunoașterea problemelor legate de

¹³ IUCN – The World Conservation Union.

¹⁴ TOTH M., *Mediul înconjurător în educație: educație ecologică, educație pentru mediu sau educație privind mediul?*, Editura „Studium”, Cluj-Napoca, p. 17.

¹⁵ *** *S.O.S. natura în pericol*, 1989, Antologie, traducere, comentarii și note de Stelian TURLEA, Editura „Politică”, București, p. 17-18.

mediu și de abilități pentru găsirea căilor de rezolvare a acestora; crearea posibilității indivizilor de a avea un rol activ în procesul rezolvării problemelor legate de mediul înconjurător¹⁶.

Preocupările pentru importanța ce ar trebui acordată educației au fost evidențiate și în România. Astfel, în cadrul Conferinței "Ce forțe pun în mișcare Europa?", organizată în luna mai 2008 de Asociația Română pentru Clubul de la Roma s-a statuat ca *prioritate de rang zero – investiția în educație*¹⁷.

Agenda 21, adoptată la Conferința de la Rio de Janeiro, 1992, în capitolul 36, „Educația, instruirea și conștientizarea publicului”, subliniază, la rândul ei, faptul că educația poate da populației conștiința ecologică și etică, atitudinile, cunoștințele și comportamentul necesar pentru o dezvoltare durabilă. Sigur că statele tocmai îmbrățișaseră cu mult entuziasm conceptul și dezideratul de dezvoltare durabilă și se angajau, cu același entuziasm, în atingerea acestuia și prin intermediul unei educații focalizate în acest sens. De aceea, după cum s-a afirmat, în mare măsură, educația legată de mediu din ultimii 15 ani se suprapune cu educația pentru dezvoltare durabilă, ceea ce nu este de neglijat.

Exemplele privind atenția de care se bucură în întâlnirile internaționale la nivel înalt educația privind mediul pot continua. În marea lor măsură obiectivele educației privind mediul sunt preluate, întărite, îmbogățite, acceptate și semnate, sunt menționate în doctrină, dar căile de transpunere în practică se pare că nu au găsit calea cea mai potrivită în toate statele semnatare ale unor asemenea convenții.

Un rol în difuzarea informației privind mediul îl are mass-media, atât cea audio-vizuală, cât și cea scrisă. De asemenea, trebuie luat în considerare ca sursă atât de informație, cât și de opinii și atitudini, și Internet-ul. În cazul Internet-ului există numeroase site-uri care conțin o cantitate atât de mare de informație încât aproape este greu de ținut pasul și de a le ști pe toate. Câtă lume are însă acces la Internet și, mai ales, câți dintre cei care au acces au și interesul necesar pentru a accesa site-urile specializate pe probleme de protecție a mediului? Recent, pe un asemenea *site*¹⁸, au fost precizate, pe categorii de aplicabilitate, un total de 60 de „atitudini” prin care se poate asigura un trai mai „verde”, mai aproape de natură. Nu le vom menționa aici, dar ceea ce ne interesează este că subtitlul materialului era „Greenopia”, ceea ce noi am tradus prin „utopia verde”. Ideal ar fi ca toate aceste metode, căi, mijloace de „înverzire” a vieții omului, a planetei să dea roade într-o zi, să nu rămână în statul de utopie, și să realizăm, o dată în plus, obligația ce se desprinde din titlul celui de-al șaselea Program de acțiune al Uniunii Europene în domeniul mediului: „Viitorul nostru – alegerea noastră”.

Rolul practicii în învățare este de mult recunoscut. Acesta poate fi asociat cu voluntariatul în ceea ce privește protecția mediului. Deși în activități de voluntariat privind protecția mediului sunt deja implicați și tineri și pensionari, numărul acestora este încă destul de redus la scara întregii țări. Atitudinea de voluntariat nu este încetățenită și nici înțeleasă. Pentru o participare voluntară la diferite activități este nevoie de o anumită atitudine, cultură și respect pentru comunitatea din care face parte voluntarul și pentru valorile acesteia.

După cum am văzut, informația privind mediul este asigurată prin mai multe forme de acces în afară de cele oficiale menționate în lege, însă, credem că aici ar trebui acordată o mai mare atenție,

¹⁶ TOTH M., Mediul înconjurător în educație: educație ecologică, educație pentru mediu sau educație privind mediul?, Editura „Studium”, Cluj-Napoca, p. 18-19.

¹⁷ „Investiția în educație și formarea profesională pentru a găsi soluții la toate aceste lucruri este esențială, nu atât pentru noi ca țară, cât și pentru întreaga Europă”; „Dacă nu ținem cont de acest lucru este inutil să facem tot felul de concepte și documente, care sunt bazate pe cei care trebuie să le implementeze și care nu sunt pregătiți să facă așa ceva, pentru că nu au cunoștințele necesare” - Călin GEORGESCU [secretar general al Asociației Române pentru Clubul de la Roma; director executiv al Centrului Național pentru Dezvoltare Durabilă; Coordonator al Strategiilor Naționale pentru Dezvoltare Durabilă ale României din anii 1999 și 2008

- http://apologeticum.files.wordpress.com/2009/07/membri_ipid.jpg (august 2009)]; http://www.euractiv.ro/uniunea-europeana/articles%7CdisplayArticle/articleID_13615/Clubul-de-la-Roma-Educatia-este-un-factor-cheie-pentru-dezvoltarea-durabila-la-nivel-global.html (august 2009).

¹⁸ <http://choosers.ivillage.com/green/green?machine/?nclid=sw|11-09-2007> (mai 2008).

astfel încât să nu devină o „plictiseală” în a o primi, ci un „interes”. În acest fel, s-ar forma cu adevărat o reală conștiință de mediu și oamenii ar fi mai atenți cu mediul lor nu doar pentru că legea pedepsește anumite conduite, ci pentru că doar prin anumite conduite ne putem exercita și bucura de dreptul constituțional la un mediu sănătos. De aceea, foarte important considerăm a fi educarea în sensul valorilor colective din care fac parte și elementele de mediu, cu specificul lor.

Necesitatea unei educații privind mediul se vehiculează în documentele internaționale de mai bine de 30 de ani. Există în unele state ale lumii deja o tradiție în acest sens, rezultatele fiind vizibile. În alte state, cum este România, starea mediului dovedește încă o lipsă de conștiință de mediu, o lipsă de respect pentru elementele de mediu, indiferent dacă acestea se datorează lipsei de informație, lipsei de educație în acest sens ori lipsei unor criterii valorice corecte.

Dacă la atât de mulți ani după consacrarea la nivel internațional a educației privind mediul există încă serioase carențe în acest sens, înseamnă că nu ar strica o atenție sporită dată acestui tip de educație, prin identificarea unor metode mai atractive pentru a trezi interesul. Statele în care educația privind mediul și-a atins scopurile înseamnă că au ținut cont de infrastructura și suprastructura existente, modelând potrivit acestora educația privind mediul.

Educația nu se limitează la școală și la perioada în care mergem la școală. Dar interesul pentru informație, dorința de a ști, criteriile de valorizare, respectul pentru valorile colective își au scânteia în anii de școală și se derulează și dezvoltă pe parcursul întregii vieți.

În afara înțelesului și conținutului informației privind mediul așa cum sunt prevăzute în lege și cum le-am menționat mai sus, apreciem că, printr-o educație corect focalizată se poate asigura și dobândirea unor categorii de cunoștințe cu caracter general, cum ar fi principiile aplicabile protecției mediului, care să contribuie astfel la conturarea unor deprinderi, a unor atitudini firești de protecție a mediului. Alături de principiile prevăzute în legea-cadru privind protecția mediului și principiile privind protecția mediului deprinse din Tratatul Uniunii Europene, atenție ar putea fi dată în continuare dezvoltării durabile sub toate aspectele sale, prin explicarea în adevăratul sens a conceptului și finalităților sale.

Cunoscându-se pasiunea pentru Internet a tinerilor și talentul acestora de a descoperi informație pe această cale, poate că nu ar trebui neglijată ca modalitate de transmitere de informație, de formare de deprinderi prin existența mai multor materiale de acest gen și în limba română. Sigur, fiecare ține cont de autoritatea pe care o respectă. Când o modalitate nu dă efectele scontate, se apelează la altele, pînă când este atins scopul urmărit. Aici intervine rolul educatorului care trebuie să se adapteze la condițiile și la materialul pe care îl are la dispoziție.

S-a pus și întrebarea dacă educația se face pentru mediu sau este vorba doar de o educație privind mediul. În cele din urmă, trebuie avută în vedere crearea unei armonii între om, activitățile sale și mediul în care trăiește, *o armonie a valorilor prin conștientizarea lor de către toți locuitorii acestei planete.*

D. Test grilă 12

1. *Căile de realizare a cointeresării în protecția și dezvoltarea mediului:*

- a) Interesarea bazată pe conștiința de proprietar
- b) Cointeresarea determinată de înăsprirea sancțiunilor juridice
- c) Trezirea conștiinței de mediu
- d) Înăsprirea sancțiunilor
- e) Cointeresare bazată pe obținerea de profit

2. *Convenția de la Aarhus a avut loc în anul:*

- a) 1990
- b) 1998
- c) 2000
- d) 2002
- e) 2004

3. *Printre căile oficiale de obținere de informații se numără:*

- a) Fluxul activ al informației privind mediul
- b) Fluxul pasiv al informației privind mediul
- c) Participarea publicului la luarea deciziei
- d) Implicarea autorităților
- e) Implicarea statului

4. *Printre mediile de difuzare ale informației amintim:*

- a) presa scrisă
- b) televiziunea
- c) internetul
- d) voluntariatul
- e) radioul

5. *Strategia pentru dezvoltarea silviculturii cuprinde:*

- a) cointeresarea publicului
- b) sancțiuni mai aspre
- c) conștientizarea și educarea populației în scopul cunoașterii și protejării naturii, faunei și practicării unui turism ecologic
- d) conștientizarea mediului politic și decizional din sector asupra beneficiilor derivate din utilizarea rațională a resurselor forestiere naționale
- e) dezvoltarea activităților de informare, sprijin tehnic și consultanță în domeniul forestier

6. *În cadrul cărei conferințe s-a vorbit despre formarea conștiinței de mediu?*

- a) Conferința UNESCO de la Belgrad
- b) Conferința de la Aarhus
- c) Conferința interguvernamentală din 1977
- d) Conferința de la Paris
- e) Conferința de la Roma

7. *Conferința interguvernamentală din 1977 vorbește despre:*

- a) formarea conștiinței și sensibilității pentru mediu
- b) obținerea unei experiențe vaste
- c) dezvoltarea de valori
- d) dobândirea de deprinderi
- e) crearea posibilităților indivizilor de a avea un rol în procesul rezolvării problemelor legate de mediul înconjurător

8. *Documentul apărut sub numele de "utopia verde" se intitulează:*

- a) Greenpeace
- b) Greenopia
- c) Hotărârea verde
- d) Greenutopia
- e) Vertopia

9. *Cum se numește documentul adoptat la Conferința de la Rio din 1992*

- a) Agenda locală
- b) Agenda zilei
- c) Agenda 22
- d) Agenda guvernamentală
- e) Agenda 21

10. *Elementul esențial în crearea conștiinței de mediu îl reprezintă:*

- a) educația
- b) educația de mediu
- c) învățarea
- d) cunoaștința de mediu
- e) învățământul post-universitar

E. Prezentare



Conștiință ecologică vs conștiință de mediu

Conștiința omenirii pentru protejarea mediului natural. Principiul element de analiză sunt interacțiunile complexe din Mediu.

Conștiința omenirii pentru protejarea mediului natural și a celui artificial. Include conștiința ecologică.

CONȘTIINȚA ECOLOGICĂ

CONȘTIINȚA DE MEDIU

Cum ne descoperim propria conștiință de mediu?

- 1. Îți poșă de puritatea aerului pe care îl respiri zi de zi?
- 2. Atunci când ieși la o plimbare și vezi gunoaie depozitate lângă coșul de gunoi, te deranjează?
- 3. Dar când cineva care umblă în fața ta pe stradă fumează o țigară și aruncă chiștocul pe jos?
- 4. Obișnuiești să arunci gunoii selectiv? (stică, hârtie, metal etc)
- 5. Foci observație vecinului care arde iarbă uscată fără supraveghere?



Dacă ai răspuns **DA** la majoritatea întrebărilor, ai conștiință de mediu care trebuie doar activată.

Dreptul mediului

Dreptul omului la un mediu curat

Responsabilitățile omului față de mediu



DREPTUL MEDIULUI



- La fel ca oricare altă ramură a dreptului, dreptul mediului reglementează relațiile dintre om și mediu, trasând limitele și enunțând sistemul de pedepse pentru cei care încalcă legea
- Dreptul mediului este în strânsă legătură cu crearea unei conștiințe puternice
- Conștiința de mediu relaționează cu conștiința generală a omului și poate fi modelată
- La fel ca dreptul la viață, la informare, omul are dreptul la un mediu curat
- Pentru a beneficia de acest drept, omul trebuie să învețe să respecte mediul

Omul conștient

Principiile dreptului mediului



- o Principiul prevenirii poluării
- o Principiul precauției în luarea deciziilor, de către autorități cu atribuții în protecția mediului
- o Principiul conservării biodiversității
- o Principiul "poluatorul plătește"
- o Principiul cooperării
- o Principiul priorității sănătății și vieții oamenilor
- o Principiul "utilizării durabile"

OMUL CONȘTIENT ESTE OMUL INFORMAT

Instituțiile dreptului mediului

- A. Agenția Națională pentru Protecția mediului
 - autorizează activități cu impact
 - constată neconformități cu actele de autorizare
 - asigură suport tehnic pentru elaborarea strategiilor
 - coordonează activități
 - monitorizează implementarea normelor europene
- B. Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării"
 - înființată prin HG nr. 983/1990 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului
 - vizează redresarea ecologică a Deltei Dunării

- C. Garda de Mediu
 - este un organ de control, cu statut specific, subordonat direct Ministerului Mediului
 - efectuează controale inopinante, participă la intervenții pentru eliminarea și diminuarea efectelor poluării, precum și la acțiuni de prevenire
- D. Administrația Fondului pentru Mediu
 - este o instituție de utilitate publică
 - are drept atribuție gestionarea fondului de mediu

RESPECTUL față de mediu

În comunitățile sărace nu există conștiința muncii

În comunitățile sărace, conștiința de mediu lipsește total

În aceste țări gradul de educație este redus

"Sărăcia este cel mai mare poluator al mediului"

(Ludwig Kramer – Environmental Law, ediția a 4-a)

Căi de realizare a cointeresarilor

Interesarea bazată pe conștiința de proprietar

- Se pornește de la drepturile și obligațiile fiecărui proprietar

Cointeresară bazată pe înăsprirea sancțiunilor juridice

- La ora actuală, există:
 - a) Răspundere civilă
 - b) Răspundere contravențională
 - c) Răspundere penală

INFRAACȚIUNEA ECOLOGICĂ E LA FEL DE GRAVĂ, POATE MAI GRAVĂ DECÂT ORICARE ALT FEL DE INFRAACȚIUNE!

Cointeresară bazată pe crearea unei conștiințe de mediu focalizată pe mediu ca VALOARE

- presupune o înțelegere superioară a mediului și problemelor actuale
- are loc în etape, prima din aceste etape fiind INFORMAREA CONTINUĂ
- rezultatul scontat este acceptarea interesului față de mediu și transformarea lui într-un stil de viață



Model de cointeresară

Strategia pentru dezvoltarea silviculturii

- prevede, printre altele, conștientizarea publicului, deținătorilor de terenuri forestiere cu privire la rolul și importanța patrimoniului forestier național
- vizează ducerea populației în scopul cunoașterii și protejării pădurilor
- dorește practicarea unui turism ecologic
- vizează conștientizarea mediului politic asupra beneficiilor aduse de folosirea moderată și rațională a resurselor
- întinde dezvoltarea activităților de informare
- dorește implicarea tuturor cetățenilor, indiferent de vârstă și atragerea lor în acțiuni de informare și acțiune

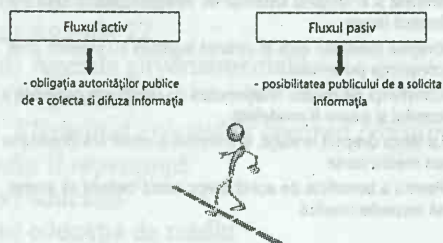
Rolul obținerii informației



- Informația corectă are rolul de a contribui la o conștientizare continuă
- Nu este suficient doar să ne percepem pe noi înșine, în relație cu mediul, trebuie să percepem și ceilalți factori, cum ar fi flora, fauna și ceilalți oameni împreună cu care conviețuim
- România a adoptat, înainte de a deveni membră UE, legislația privind protecția mediului
- Nu e de ajuns ca oamenii să perceapă mediul doar în termeni de drepturi și obligații

Accesul la informația de mediu 1

A. Există două mecanisme de obținere a informațiilor



Accesul la informația de mediu 2

B. Participarea publicului la luarea deciziei

- se realizează în cadrul dezbaterilor publice organizate pentru analizarea rapoartelor privind evaluarea impactului asupra mediului a diferitelor activități

C. Educația privind mediul

- prin diferite programe școlare unde elevii, studenții pot deveni voluntari
- într-o societate educată, dezvoltarea durabilă se realizează de la sine

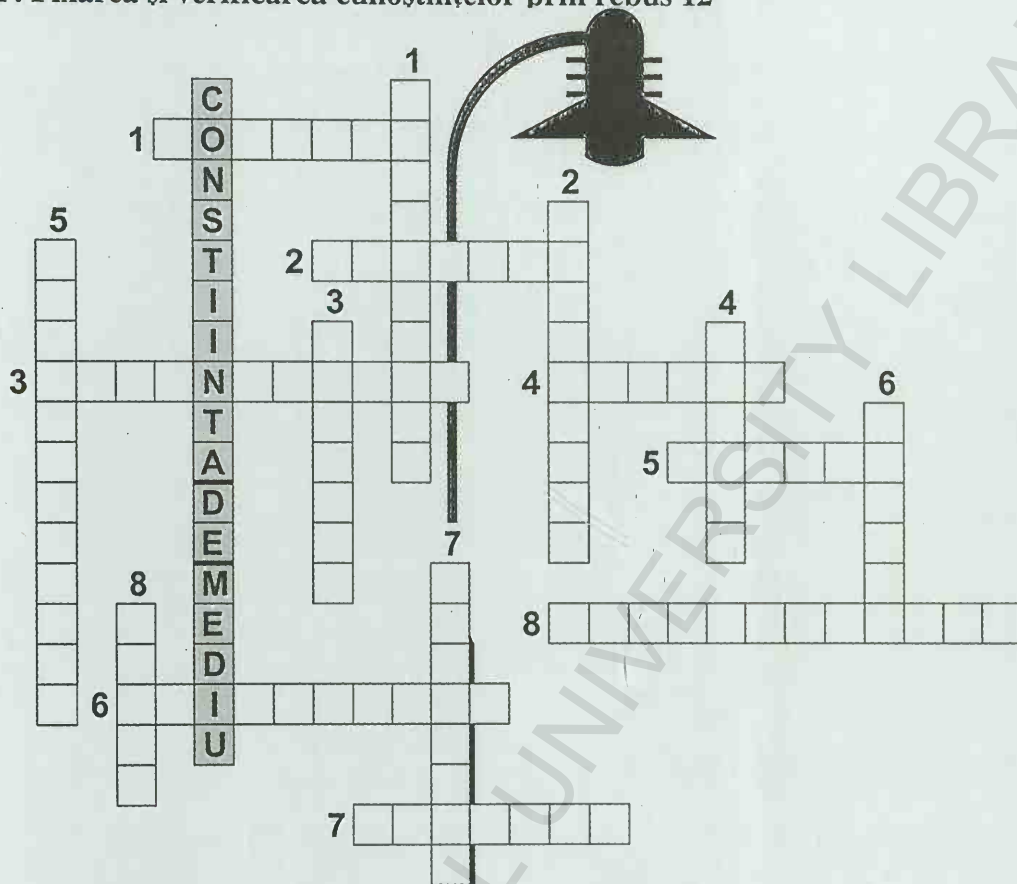
D. Mass media, internetul

Concluzii

Nedezvoltarea conștiinței de mediu duce la neștiință.



F. Fixarea și verificarea cunoștințelor prin rebus 12



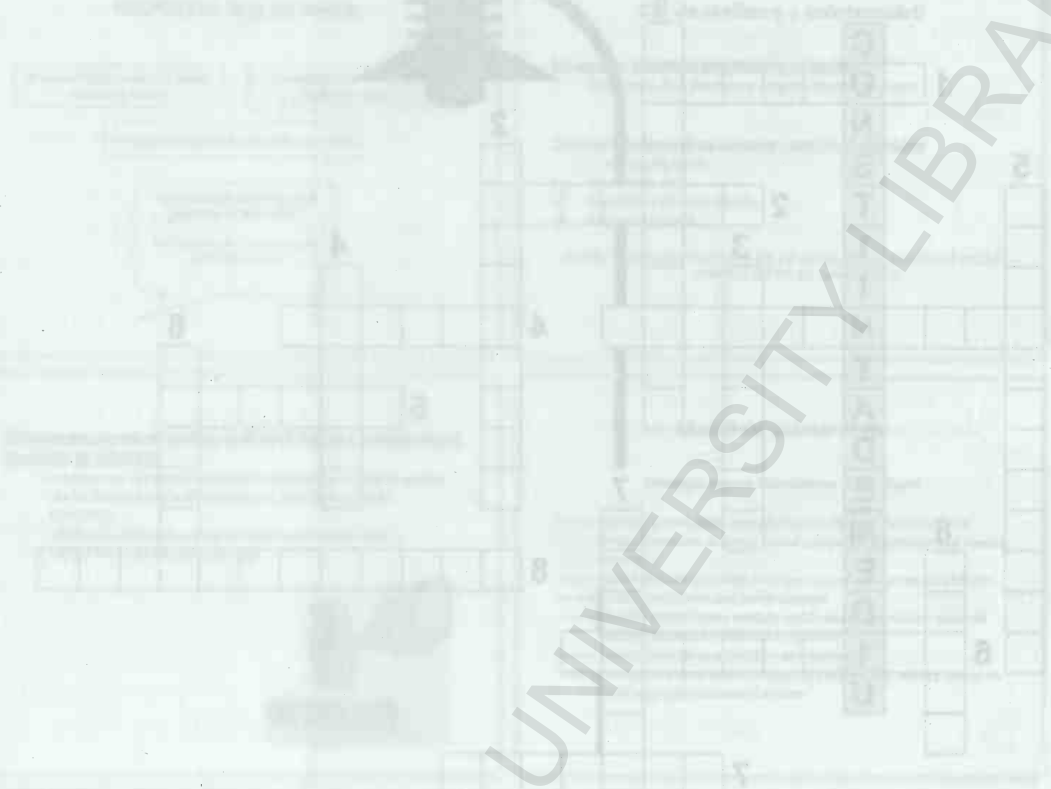
ORIZONTALĂ

1. A da ființă și formă unui lucru.
2. A (se) apăra de acțiuni dăunătoare.
3. Acțiunea de a face ceva de bunăvoie, din proprie inițiativă, nesilit de nimeni, în mod conștient.
4. Înțelegere încheiată între două sau mai multe state, prin care se stabilesc bazele relațiilor reciproce și obligațiile care revin fiecărei părți.
5. A proteja, a apăra.
6. Însușirea de a fi primul în timp; dreptul de a ocupa primul loc ca importanță, ca valoare, ca demnitate.
7. Lipsit de viață, incompatibil cu viața.
8. A face ca ceva să devină mai bun, a face să capete o valoare sau o calitate superioară.

VERTICALĂ

1. A trece de la o stare calitativă veche la alta nouă, de pe o treaptă inferioară la alta superioară, de la simplu la complex.
2. Sistem de măsuri cu caracter de pedeapsă luate contra părții care nu respectă obligațiile asumate printr-o convenție.
3. Potrivire desăvârșită a elementelor unui întreg.
4. Regiune amintită la Conferința Miniștrilor de la Belgrad din 1975.
5. Ramură a economiei forestiere care cuprinde amenajarea și protecția patrimoniului forestier, asigurând materia primă pentru industria forestieră.
6. Act contabil din care rezultă activul și pasivul activității unei întreprinderi într-o anumită perioadă.
7. Totalitatea organelor de jurisdicție dintr-un stat.
8. Om de știință al anilor '60 care a studiat conceptul de conștiință de mediu în România

B.C.U. „M. EMINESCU” IAȘI
ȘTIINȚE ECONOMICE



ORIENTARE

1. Atriu de intrare și birouri
2. Atriu de ieșire și birouri
3. Birouri de lucru
4. Birouri de lucru
5. Birouri de lucru
6. Birouri de lucru
7. Birouri de lucru
8. Birouri de lucru
9. Birouri de lucru
10. Birouri de lucru
11. Birouri de lucru
12. Birouri de lucru
13. Birouri de lucru
14. Birouri de lucru
15. Birouri de lucru
16. Birouri de lucru
17. Birouri de lucru
18. Birouri de lucru
19. Birouri de lucru
20. Birouri de lucru
21. Birouri de lucru
22. Birouri de lucru
23. Birouri de lucru
24. Birouri de lucru
25. Birouri de lucru
26. Birouri de lucru
27. Birouri de lucru
28. Birouri de lucru
29. Birouri de lucru
30. Birouri de lucru
31. Birouri de lucru
32. Birouri de lucru
33. Birouri de lucru
34. Birouri de lucru
35. Birouri de lucru
36. Birouri de lucru
37. Birouri de lucru
38. Birouri de lucru
39. Birouri de lucru
40. Birouri de lucru
41. Birouri de lucru
42. Birouri de lucru
43. Birouri de lucru
44. Birouri de lucru
45. Birouri de lucru
46. Birouri de lucru
47. Birouri de lucru
48. Birouri de lucru
49. Birouri de lucru
50. Birouri de lucru
51. Birouri de lucru
52. Birouri de lucru
53. Birouri de lucru
54. Birouri de lucru
55. Birouri de lucru
56. Birouri de lucru
57. Birouri de lucru
58. Birouri de lucru
59. Birouri de lucru
60. Birouri de lucru
61. Birouri de lucru
62. Birouri de lucru
63. Birouri de lucru
64. Birouri de lucru
65. Birouri de lucru
66. Birouri de lucru
67. Birouri de lucru
68. Birouri de lucru
69. Birouri de lucru
70. Birouri de lucru
71. Birouri de lucru
72. Birouri de lucru
73. Birouri de lucru
74. Birouri de lucru
75. Birouri de lucru
76. Birouri de lucru
77. Birouri de lucru
78. Birouri de lucru
79. Birouri de lucru
80. Birouri de lucru
81. Birouri de lucru
82. Birouri de lucru
83. Birouri de lucru
84. Birouri de lucru
85. Birouri de lucru
86. Birouri de lucru
87. Birouri de lucru
88. Birouri de lucru
89. Birouri de lucru
90. Birouri de lucru
91. Birouri de lucru
92. Birouri de lucru
93. Birouri de lucru
94. Birouri de lucru
95. Birouri de lucru
96. Birouri de lucru
97. Birouri de lucru
98. Birouri de lucru
99. Birouri de lucru
100. Birouri de lucru

B-dul Tudor Vladimirescu, nr. 31
sector 5, București, ROMANIA

fedprint
tipografie

Tel: 411.00.55; 411.07.76 office@fedprint.ro



BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



www.editurauniversitara.ro